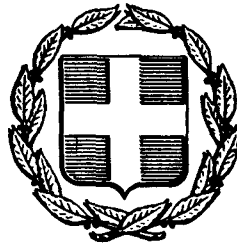


ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 12 ΜΑΪΟΥ 1987	ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 63

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ.
«Ωρολόγιο και αναλυτικό πρόγραμμα των Ενιαίων Πολυκλαδικών Λυκείων.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 7 παρ. 5 και 24 παρ. 2γ του νόμου 1566/1985 (ΦΕΚ 167 Α'),
2. Την αριθμ. 4/1978 πρόταση του παιδαγωγικού ινστιτούτου
3. Την αριθμ. Η/1022/16.2.1987 απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων «Αρμοδιότητες Υφυπουργών ΥΠΕΠΘ» (ΦΕΚ 84/Β/18.2.87).
4. Την αριθμ. 81/1987 γνωμοδότηση του συμβουλίου της επικρατείΛας, με πρόταση του Υφυπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Ωρολόγιο και αναλυτικό πρόγραμμα Α' τάξης Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου.

Τα διδασκόμενα μαθήματα και οι ώρες εβδομαδιαίας διδασκαλίας τους στην Α' τάξη του Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου ορίζονται ως εξής:

Α. Μαθήματα κοινού προγράμματος		1
Θρησκευτικά		1
Νέα Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία		4
Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία		4
Ιστορία		2
Μαθηματικά		5/4
Φυσική		2/3
Χημεία		1
Τεχνολογία και Παραγωγή		5
Στοιχεία Πολιτικής Οικονομίας		2/1
Φυσική Αγωγή		2
Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά ή Γαλλικά)		3
Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός		-/1
Σύνολο ωρών μαθημάτων κοινού προγράμματος		31
Β. Επιλεγόμενα μαθήματα		3
Γεωργία και Ανάπτυξη		2
Βιοτεχνολογία		2
Στοιχεία Δικαίου		1
Ο Οργανισμός του Ανθρώπου		1
Γενικό σύνολο ωρών		34
Γ. Προαιρετικά μαθήματα	έως	4
Αγγλικά		4
Γαλλικά		4
Γερμανικά		4

Α. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΙΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Διδακτέα ύλη

Θεολογία, Λατρεία και ζωή της Εκκλησίας (επιλογή από τα μαθήματα Α,Β,Γ).
Θεός και Ιστορία (επιλογή από τα μαθήματα Α, Β)
Πορεία προς την ολοκλήρωση της Ιστορίας και του κόσμου
Μπορεί ο άνθρωπος να κάνει το καλό από μόνος του; (Α)
Μπορεί ο άνθρωπος να κάνει το καλό από μόνος του; (Β)
Εκκλησία και Κράτος
Τι μπορεί να μάθει ο άνθρωπος για το Θεό
Θεολογικές ζυμώσεις στο σύγχρονο κόσμο
Έννοια και θέση της λατρείας στο Χριστιανισμό
Λατρεία και καθημερινότητα
Η Θεία Ευχαριστία κατά την Κ. Διαθήκη και τους Πατέρες
Το βάπτισμα και το χρίσμα κατά την Κ. Διαθήκη και τους Πατέρες
Το αίτημα της ειρήνης όπως εκφράζεται στη θ. λειτουργία και γενικά στη λατρεία
Η ορθόδοξη υμνογραφία (επιλογή από τα μαθήματα Α, Β)
Η μουσική της Εκκλησίας
Η ορθόδοξη ζωγραφική
Κλήρος και Λαός ένα Σώμα
Η Χριστιανική κοινότητα μέσα σ' έναν πλουραλιστικό κόσμο
Πίστη και πράξη στη ζωή της Εκκλησίας
Η δικαιοσύνη ως πρόβλημα της Εκκλησίας (επιλογή από τα μαθήματα Α, Β)
Το χριστιανικό νόημα του γάμου
Η απελευθέρωση της γυναίκας ως θεολογικό πρόβλημα
Αισιοδοξία του χριστιανού ακόμα και μέσα στις περιπέτειες
Ο Χριστιανός μπροστά στην ασθένεια, τις ευνοϊκές και δυσμενείς συνθήκες της ζωής
Ο Χριστιανός μπροστά στο θάνατο.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Διδακτέα ύλη

Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της αντίστοιχης τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Διδακτέα ύλη

Απλά κείμενα με αξιόλογο ενδιαφέρον περιεχόμενο κατά κύριο λόγο της Αττικής και Ελληνικής Κοινής διαλέκτου και συμπληρωματικά λίγα δείγματα από την Αρχαϊκή περίοδο της γλώσσας, από την Ελληνική των πρώιμων Βυζαντινών Αιώνων (ως τον 9ο και 10ο αιώνα) και από την καθαρεύουσα. Τα κείμενα αυτά θα διδαχθούν με βάση το εγκεκριμένο από το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων ειδικό Ανθολόγιο. Τα κείμενα θα δίνουν σε αδρές γραμμές αναδρομικά πάντοτε την εικόνα της εξέλιξης της Αρχαίας Γλώσσας από την Αρ-

χαϊκή της περίοδο ως τους Βυζαντινούς χρόνους, ώστε να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές την αδιάκοπη κίνηση του ελληνικού λόγου στην μακραίωνη ιστορία του και θα προσφέρουν το πιο βασικό και εύχρηστο λεξιλόγιο. Στους μαθητές θα διδαχθούν τα ακόλουθα γραμματικά και συντακτικά φαινόμενα:

Η δοτική και η λειτουργία της στο λόγο
Η φωνολογία της ελληνιστικής κοινής
Τονικό σύστημα (φωνήεντα, τόνοι, βασικοί κανόνες τονισμού)
Δομή πρότασης (ΟΣ, ΡΣ. Άμεσα και δευτερεύοντα ουσιαστικά τους. Απλή και επαυξημένη πρόταση).
Ενεστώτας ενεργητικής και μέσης φωνής βαρύτονων ρημάτων στην Οριστική.
Ουσιαστικό, αρχαίο κλιτικό σύστημα
Β' κλίση ουσιαστικών
Η λειτουργία της μετοχής στον αρχαίο ελληνικό λόγο. (Είδη. Το υποκείμενο της μετοχής)
Ενεστώτας οριστικής του ειμί
Λειτουργία του Απαρεμφάτου στο λόγο. Είδη. Το υποκείμενο του απαρεμφάτου.
Απαρ. ενεστ. βαρυτον. ρημάτων ενεργ. και μέσης φωνής και του ειμί.
Α' Κλίση ουσιαστικών
Αντικείμενο
Η λειτουργία του επιθέτου στο λόγο (κατηγορούμενο: γενική κατηγορηματική - επιθετικός προσδιορισμός)
Επίθετα Β' κλίσης, τρικατάληκτα και δικατάληκτα
Αττική σύνταξη
Παρατατικός του ειμί
Παρατατικός ενεργητικής και μέσης φωνής βαρύτονων ρημάτων (Αύξηση)
Δεύτερος αόριστος ενεργητικής και μέσης φωνής βαρύτονων ρημάτων στην οριστική
Προσωπική αντωνυμία και χρήση της
Άμεσο και έμμεσο αντικείμενο.
Γ' κλίση: α) κατηγορίες ουσ. β) διαίρεση συμφώνων αρχ. ελλ. γλώσσας. γ) κλίση αφωνολήκτων (χειλικολήκτων, ουρανικολήκτων και απλών οδοντικολήκτων), δ) φαινομενικές καταλήξεις γ' κλίσης.
Παράθεση και επεξήγηση.
Φωνηεντόληκτα ουσ. γ' κλίσης σε υς -εως-, ισ - εως, ευς -εωσ, ουδ. υ -εως). Φωνηεντόληκτα τριτόκλιτα επίθετα.
Κατηγορηματικός προσδιορισμό.ς
Ημιφωνόληκτα ονόματα γ' κλίσης.
Η γενική στο λόγο.
Συνηρημένα ρήματα σε -αω, -εω, -οω στον ενεστώτα και παρατατικό, οριστικής ενεργητικής και μέσης φωνής.
Απρόσωπη σύνταξη.
Ενεργητικός, μέσος και παθητικός αόριστος στην οριστική.
Η παθητικοποίηση στη σύνταξη.
Τα φωνηεντόληκτα ρήματα στον παρακείμενο και υπερσυντέλικο της οριστικής ενεργητικής και μέσης φωνής. Αναδιπλασιασμός.
Λειτουργία παρακειμένου.
Συμπλοκή προτάσεων. Παρατατική και υποτακτική σύνδεση.
Συνθετική αε και αναλυτική νε γλώσσα.
Η μεταφραστική διαδικασία.
Παρατατική σύνδεση προτάσεων (συμπλεκτική, διαζευκτική, αντιθετική, συμπερασματική, αιτιολογική).
Δεικτικές αντωνυμίες.
Μέλλοντας - ενεργητικός, μέσος, παθητικός - στην οριστική.
Η γενική ως προσδιορισμός στο ΡΣ.
Αρχικοί χρόνοι ρημάτων.
Οδοντικόληκτα γ' κλίσης με χαρακτήρα -ντ.
Ενεργητική, μέση και παθητική φωνή
Το μετοχικό σύνολο στο λόγο. Υποκείμενο μετοχής.
Παρακείμενος και υπερσυντέλικος συμφωνόληκτων ρημάτων στην οριστική, ενεργητικής και μέσης φωνής.
Η οριστική στον αε λόγο.
Η δοτική ως δευτερεύων όρος στον αε λόγο.
Σιγμόληκτα ονόματα γ' κλίσης.
Παραθετικά επιθέτων. Ομαλός σχηματισμός.
Η σύγκριση στον αε λόγο.
Εγκλίσεις επιθυμίας.
Η προστακτική ενεργητικών, μέσων και παθητικών ρημάτων σ' όλους τους χρόνους.
Η λειτουργία της προστακτικής στον αε λόγο.
Η υποτακτική ενεργητικών, μέσων και παθητικών ρημάτων σ' όλους τους χρόνους.
Η ευκτική ενεργητικών, μέσων και παθητικών ρημάτων σ' όλους τους χρόνους.
Η λειτουργία της ευκτικής στον αε λόγο.

ΙΣΤΟΡΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της αντίστοιχης τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Α. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ: Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της αντίστοιχης τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
Β. ΑΛΓΕΒΡΑ:
1. Στοιχεία από τη Μαθηματική Λογική
Ιστορικό Σχόλιο
Προτάσεις:
Η άρνηση. Η σύζευξη. Η διάζευξη. Η συνεπαγωγή. Η ισοδυναμία.
Ταυτολογία.
Τι είναι απόδειξη:
Κανόνας απόσπασης. Απαγωγή σε άτοπο. Αντιθετοαντιστροφή.
Σύνολα:
Πράξεις στα σύνολα. Διμελής σχέση. Συναρτήσεις.
2. Τα Σύνολα N, Z, Q, R:
Εισαγωγή
Το σύνολο N:
Η αρχή της τελείας επαγωγής. Μια παραλλαγή της αρχής της τελείας επαγωγής.
Το σύνολο Z των ακεραίων.
Το σύνολο Qτων ρητών.
Οι πραγματικοί αριθμοί:
Ιστορικά σχόλια. Το σύνολο R των πραγματικών αριθμών.
Η έννοια της πράξης.
Οι πράξεις στο R:
Δυνάμεις:
Ιδιότητες δυνάμεων.
Αλγεβρικές ταυτότητες:
Παραγοντοποίηση αλγεβρικών παραστάσεων
Πρωτοβάθμιες εξισώσεις:
Εφαρμογές εξισώσεων.
Επίλυση τύπων ως προς κάποιο γράμμα.
Προβλήματα που λύνονται με εξισώσεις.
3. Η διάταξη στο R:
Αξιώματα διάταξης:
Διάταξη και πράξεις.
Η έννοια του διαστήματος.
Εφαρμογές της διάταξης του R:
Επίλυση ανισώσεων πρώτου βαθμού με έναν άγνωστο.
Ανισώσεις που ανάγονται σε ανισώσεις πρώτου βαθμού.
Απόλυτη τιμή πραγματικού αριθμού:
Απόλυτη τιμή αθροίσματος. Απόλυτη τιμή γινομένου.
Ανισοταυτότητες.
4. Συναρτήσεις:
Η συνάρτηση:
Είδη συναρτήσεων. Αντίστροφη συνάρτηση. Πραγματικές συναρτήσεις.
Πράξεις στο σύνολο των πραγματικών συναρτήσεων:
Πολλαπλασιασμός πραγματικού αριθμού με συνάρτηση.
Άθροισμα και γινόμενο συναρτήσεων. Πηλίκο συναρτήσεων.
Πολυωνυμικές συναρτήσεις.
5. Ρίζες πραγματικών αριθμών:
Το αξίωμα του κιβωτισμού:
Αριθμοί με άπειρα δεκαδικά ψηφία. Αξίωμα κιβωτισμού.
Συνέπειες και εφαρμογές:
Αξίωμα Αρχιμήδη. Διάστημα με άκρα 00, -00. Δεκαδικές προσεγγίσεις αριθμού.
Η μέτρηση ευθυγράμμων τμημάτων. Γινόμενο τμήματος επί πραγματικό αριθμό.

Λόγος δύο τμημάτων. Μέτρηση τόξων ή γωνιών. Τετραγωνική ρίζα
Διάκριση Q και R.
Ρίζες τάξεως V:
Ορισμός. Άμεσες συνέπειες του ορισμού. Ρίζα άλλης ρίζας. Γινόμενο ριζών. Η εξίσωση $\chi^\nu=\alpha$ στο R. Δυνάμεις με ρητό εκθέτη.
6. Κυκλικές Συναρτήσεις:
Συστήματα αναφοράς:
Αλγεβρική τιμή διανύσματος. Άξονας. Καρτεσιανό σύστημα αναφοράς στο επίπεδο. Ορθοκανονικό σύστημα αναφοράς.
Τριγωνομετρικός κύκλος:
Μονάδες μετρήσεων τόξων (γωνιών). Αλγεβρική τιμή (προσανατολισμένου) τόξου. Τριγωνομετρικός κύκλος. Κανονική απεικόνιση του R στον C.
Κυκλικές (ή Τριγωνομετρικές) συναρτήσεις:
Σύστημα αναφοράς προσαρτημένο στον C. Οι συναρτήσεις ημίτονο και συνημίτονο. Πρόσημο ημχ και συνχ. Το βασικό θεώρημα.
Ημίτονο και συνημίτονο των αριθμών $\pi/6$, $\pi/4$, $\pi/3$. Οι συναρτήσεις εφαπτομένη και συνεφαπτομένη.
Άξονας εφαπτομένων και συνεφαπτομένων. Σχέση συν, εφ, και ημ, σφ.
Τριγωνομετρικοί αριθμοί τόξου ή γωνίας. Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας.
Σχέσεις Τριγωνομετρικών Αριθμών Τόξων με Ειδικό Άθροισμα ή Διαφορά.
Γενικά. Αντίθετα τόξα. Τόξα με το ίδιο συνημίτονο. Παραπληρωματικά τόξα. Τόξα με το ίδιο ημίτονο. Συμπληρωματικά τόξα.
Τόξα που έχουν διαφορά π. Τόξα με την ίδια εφαπτομένη ή συνεφαπτομένη.
Βασικές Τριγωνομετρικές εξισώσεις:
Έννοια της τριγωνομετρικής εξίσωσης. Η εξίσωση συνχ=α
Η εξίσωση ημχ=α Η εξίσωση εφχ=α
7. Εξισώσεις και Ανισώσεις στο R:
Εξισώσεις δευτέρου βαθμού:
Γενικά. Λύση της εξισώσεως $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$, Άθροισμα και γινόμενο ριζών.
Πρόσημο ριζών.
Τριώνυμο Δευτέρου βαθμού:
Μορφές τριωνύμου δευτέρου βαθμού. Πρόσημο τριωνύμου.
Ανισώσεις δευτέρου βαθμού. Ανισώσεις ειδικής μορφής.
Συστήματα:
Εξισώσεις με περισσότερους αγνώστους. Συστήματα εξισώσεων.
Συστήματα εξισώσεων α' βαθμού με δύο αγνώστους.
Αξιοσημείωτες εφαρμογές.

ΦΥΣΙΚΗ

Διδακτέα ύλη
1. Ο Χώρος και ο Χρόνος:
Η απόσταση ανάμεσα σε δύο σημεία. Μέτρηση αποστάσεων.
Το Σύμπαν. Η Γη.
Προσδιορισμός της θέσης των αντικειμένων. Έννοια υλικού σημείου.
Σύστημα αναφοράς.
Η έννοια του χρόνου. Η περιοδικότητα των γεγονότων.
Περίοδος και συχνότητα. Η χρονικήδιάρκεια και η μέτρησή της.
Η χρονική στιγμή και ο προσδιορισμός της.
2. Η Περιγραφή της Κίνησης:
Η έννοια της κίνησης.
Η σχετικότητα της κίνησης. Τροχιά.
Η ευθύγραμμη κίνηση.
Ελεύθερη πτώση. Από τον Αριστοτέλη το NEWTON.
Ταχύτητα και επιτάχυνση στην καμπυλόγραμμη κίνηση.
Η κυκλική κίνηση. Η γωνιακή ταχύτητα.
Σύνθεση των κινήσεων.
3. Η Νευτωνική Μηχανική:
Μεταβολές στην κινητική κατάσταση των σωμάτων.
Παραμορφώσεις των σωμάτων.
Αλληλεπιδράσεις.
Οι δυνάμεις και η μέτρησή τους.
Η Αριστοτελική Φυσική.
Ο Νόμος της Αδράνειας.
Ο Θεμελιώδης Νόμος της Δυναμικής. Η μάζα και η αδράνεια.
Ο Νόμος των αμοιβαίων δράσεων.
Εφαρμογές στην ευθύγραμμη και στην κυκλική κίνηση.
Βαρυτικές αλληλεπιδράσεις. Η μάζα και το βάρος.
Κίνηση πλανητών. Δορυφόροι.
4. Τα Φαινόμενα και η Ενέργεια:
Η έννοια της ενέργειας.
Οι διάφορες μορφές ενέργειας.
Μεταφορά της ενέργειας.
Οι μετατροπές της ενέργειας.
Η διατήρηση της ενέργειας.
Η υποβάθμιση της ενέργειας.
Το ενεργειακό πρόβλημα.

ΧΗΜΕΙΑ

Διδακτέα ύλη
1. Βασικές έννοιες:
Τι είναι ύλη.
Ιδιότητες της ύλης.
Αφθαρσία της ύλης.
Άλλα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των υλικών σωμάτων.
Σύσταση της ύλης.
Φαινόμενα.
Μορφές της ύλης.
Ατομικό και Μοριακό βάρος.
Αριθμός του AVOGADRO - MOLE.
Μοριακός όγκος.
Καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων.
2. Σύγχρονη ατομική θεωρία:
Ατομικό πρότυπο RUTHERFORD.
Ατομικό πρότυπο BOHR.
Ατομικό πρότυπο SOMMERFELD.
Από την τροχιά στο τροχιακό.
Σύσταση του ατόμου - Ατομικός αριθμός - Μαζικός αριθμός.
Ισότοπα - ισοβαρή.
3. Περιοδικό σύστημα:
Περιοδικός πίνακας του MENDELEEV.
Σύγχρονος περιοδικός πίνακας.
Ανάλογες χημικές ιδιότητες των στοιχείων μιας ομάδας.
Χρησιμότητα του περιοδικού πίνακα.
4. Χημικοί δεσμοί - Χημικός συμβολισμός:
Ετεροπολικός ή ιοντικός δεσμός.
Ομοιοπολικός δεσμός.
Ημιπολικός δεσμός.
Δεσμοί: ακραίες και ενδιάμεσες περιπτώσεις.
Αριθμός οξείδωσης.
Ρίζες - πολυατομικά ιόντα.
Χημικοί τύποι.
Γραφή Μ.Τ. ένωσης.
5. Διαλύματα:
Τι είναι διαλύματα.
Φυσική κατάσταση διαλυμάτων.
Είδη διαλυμάτων.
Διαλυτότητα.
Μονάδες συγκέντρωσης.
Διαχωρισμός διαλύματος στα συστατικά του.
Πειραματική μελέτη της ηλεκτρικής αγωγιμότητας των διαλυμάτων.
Ηλεκτρολύτες.
Θεωρία του ARRHENIUS.
6. Οξέα - Βάσεις - Άλατα:
Οξέα.
Βάσεις.
Οξείδια.
Άλατα.
Όξινος χαρακτήρας.
Βασικός χαρακτήρας.
Πόσο όξινο είναι ένα διάλυμα. pH.
Αντιδράσεις μεταξύ διαλυμάτων ηλεκτρολυτών.
Ποιοτική ανάλυση.
Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί.
7. Οργανική Χημεία:
Τι είναι οργανική χημεία.
Πού οφείλεται ο αριθμός των οργανικών ενώσεων.
Συστηματική κατάταξη οργανικών ενώσεων.

Ομόλογες σειρές - ονοματολογία (I.U.P.A.C..
8. Καύση:
Τι είναι καύση.
Καύσιμα.
Ατμοσφαιρική ρύπανση.
Νέα καύσιμα.
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
Διδακτέα ύλη
1. Εξέλιξη της Τεχνολογίας:
Η εμφάνιση του πολιτισμού και η τεχνολογία.
Οι ρίζες της τεχνολογίας.
Τεχνολογία και Κοινωνία.
Στάδια τεχνολογικής εξέλιξης.
Επίπεδα και όρια της τεχνολογικής ανάπτυξης.
2. Γραφική Επικοινωνία:
Βασικά στοιχεία και μέσα γραφικής επικοινωνίας (σύντομη αναφορά)
Παράσταση αντικειμένου:
Με ελεύθερο χέρι (σκαρίφημα) - άσκηση.
Γενικά για το αξονομετρικό και προοπτικό σχέδιο (αναγνώριση, άσκηση).
Σύστημα ορθών προβολών (όψεις, κατόψεις).
Σχεδίαση διαγραμμάτων δραστηριοτήτων του μαθητή για ατομική και συλλογική εργασία (απλή αναφορά, άσκηση).
3. Βασικές Τεχνικές Γνώσεις και Δεξιότητες:
Επίπεδο χειρωνακτικής τεχνολογίας.
Επίπεδο μηχανικής και ηλεκτρικής τεχνολογίας.
Επίπεδο ηλεκτρονικής τεχνολογίας.
Κίνδυνοι και προστατευτικές διατάξεις από το ηλεκτρικό ρεύμα.
4. Μελέτη και Κατασκευή Ατομικού έργου: Μέθοδος της ατομικής εργασίας με αντικείμενο την τεχνολογία.
Τεχνολογία: Μορφές, επίπεδα τεχνολογικής ανάπτυξης.
Διερεύνηση τεχνολογικού περιβάλλοντος, επιλογή τεχνολογικής ενότητας και ατομικού έργου.
Επεξεργασία τεχνολογικού θέματος.
Παρουσίαση του θέματος (σεμινάρια).
Αξιολόγηση διαδικασίας ατομικού έργου.
5. Τεχνολογία και Παραγωγή:
Παραγωγικό σύστημα - Ανάγκες - Σχέση συντελεστών παραγωγής.
Διαίρεση της παραγωγής (πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής).
Πρωτογενής Παραγωγή.
Δευτερογενής Παραγωγή.
Τριτογενής Παραγωγή.
Οικονομική θεώρηση του παραγωγικού συστήματος - παραγωγικότητα.
6. Μελέτη και κατασκευή συλλογικού έργου: Μέθοδος της συλλογικής εργασίας με αντικείμενο της ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (πρωτογενή, δευτερογενή, τριτογενή).
Επισκέψεις των μαθητών σε παραγωγικές μονάδες (πρωτογενούς, δευτερογενούς, τριτογενούς τομέα).
Σύνταξη μελέτης παραγωγικής μονάδας της περιοχής του σχολείου η οποία αναφέρεται: στις πρώτες ύλες, στα τεχνικά μέσα, στην παραγωγική διαδικασία, στην οργάνωση της μονάδας, στον καταμερισμό της εργασίας και τα επαγγέλματα, στα προϊόντα, στην παραγωγικότητα, στην επίδρασή της στο φυσικό περιβάλλον.
Σεμινάριο παρουσίασης μελετών.
Επιλογή παραγωγικής μονάδας για μελέτη και κατασκευή συλλογικού έργου και παρουσίαση.
Τεχνολογική διαδικασία κατασκευής συλλογικού έργου.
Σεμινάριο παρουσίασης συλλογικού έργου και οργάνωση δραστηριοτήτων.
Αξιολόγηση διαδικασίας συλλογικού έργου.
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
Διδακτέα ύλη
1. Βασικές έννοιες της οικονομικής επιστήμης.
Ορισμός και σημασία της οικονομικής επιστήμης.
Στόχοι και αντικείμενο της οικονομικής επιστήμης.
2. Ανάγκες - Αγαθά - Οικονομικό πρόβλημα.
Ανάγκες
Αγαθά
Το οικονομικό πρόβλημα και τα αίτια της ύπαρξής του
Παραγωγή
Πόροι της οικονομίας ή συντελεστές παραγωγής.
3. Οικονομικά Συστήματα.
Το σύστημα της ελεύθερης αγοράς.
Το σύστημα του κεντρικού οικονομικού προγραμματισμού.
Το σύστημα της μεικτής οικονομίας με ή χωρίς ενδεικτικό προγραμματισμό.
Το σύστημα της μεικτής οικονομικής με ενεργό προγραμματισμό.
4. Ζήτηση και προσφορά αγαθών.
Η κυκλική ροή της οικονομίας.
Έννοια της αγοράς.
Μορφές της αγοράς.
Η ζήτηση των αγαθών.
Η προσφορά των αγαθών.
Η τιμή ισορροπίας όταν στην αγορά επικρατούν συνθήκες τέλειου ανταγωνισμού.
5. Επιχείρηση.
Έννοια της επιχείρησης
Διακρίσεις των επιχειρήσεων
Ατομικές και εταιρικές επιχειρήσεις - Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.
Ειδικότερα για τις εταιρικές επιχειρήσεις - Μορφές εταιρικών επιχειρήσεων.
Χρηματοδότηση των εταιρικών επιχειρήσεων.
6. Συνεταιρισμοί
Έννοια και σκοποί των συνεταιρισμών
Ιστορική εξέλιξη του συνεταιριστικού κινήματος.
Βαθμίδες, διοικητική και λειτουργική δομή των συνεταιριστικών οργανώσεων στην Ελλάδα.
Είδη και αντικείμενο εργασιών των συνεταιρισμών.
Ρόλος των αγροτικών και αγροτοβιομηχανικών συνεταιρισμών στην κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας.
7. Δημόσια Έσοδα, Δημόσιες Δαπάνες.
Ο ρόλος του Κράτους στην οικονομία και την ιστορική του εξέλιξη.
Η παρέμβαση του Κράτους στην οικονομία.
Φόροι.
Επιχειρηματικές πρωτοβουλίες του Κράτους.
Έννοια δημόσιου χρέους.
Δημόσιες δαπάνες.
8. Διεθνείς συναλλαγές.
Λόγοι για τους οποίους αναπτύσσονται οι διεθνείς συναλλαγές.
Ιστορική εξέλιξη και δημιουργία της ΕΟΚ.
Η οικονομική ενοποίηση στα πλαίσια της ΕΟΚ.
Όργανα της ΕΟΚ.
Πολιτική των ευρωπαϊκών κοινοτήτων.
Προϋπολογισμός των ευρωπαϊκών κοινοτήτων.
Ελλάδα και ευρωπαϊκές κοινότητες.
Το εμπορικό ισοζύγιο της Ελλάδας.
ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της αντίστοιχης τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ ή ΓΑΛΛΙΚΑ)
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της αντίστοιχης τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΣΧΟΛΙΚΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της αντίστοιχης τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
Β. ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ
ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
Διδακτέα ύλη
1. Γεωργία και Οικονομία
Η γεωργία ως βασική οικονομική δραστηριότητα
Τομείς παραγωγής
Σχέση γεωργίας και οικονομίας
Κλάδοι γεωργικής παραγωγής
Εξέλιξη και ανάπτυξη της ελληνικής γεωργίας
Συμβολή του γεωργικού τομέα στην εθνική οικονομία
Εξέλιξη των γεωργικών και αστικών εισοδημάτων
2. Γεωργία Τρόφιμα και Διατροφή

Ιστορική αναδρομή
Σύσταση των τροφίμων - Ανάγκες διατροφής
Διατροφή και υγεία
Πολιτική τροφίμων
Τεχνολογία τροφίμων - Συμβολή στην άμβλυνση του προβλήματος της διατροφής
3. Κλάδοι Γεωργικής Παραγωγής
Το φυσικό περιβάλλον της γεωργικής παραγωγής
Φυτική παραγωγή
Ζωϊκή παραγωγή
Δασική παραγωγή
Αλιευτική παραγωγή
4. Εξοπλισμός και εφόδια στη γεωργία
Γεωργικές κατασκευές
Μηχανολογικός εξοπλισμός
Εφόδια
Γεωργία και περιβάλλον
5. Τρόποι παραγωγής και οργάνωσης στη γεωργία
Καπιταλιστικός τρόπος παραγωγής
Κολλεκτιβιστικός τρόπος παραγωγής
Κιμπούτζ - Μωσάβ
Ομαδικός τρόπος παραγωγής
Πολυεθνικές εταιρείες και αγροτική παραγωγή
Αγροτοβιομηχανικός - Συνεταιριστικός τρόπος παραγωγής
Σύγκριση των διαφόρων τρόπων παραγωγής
Μορφές οργάνωσης γεωργικών εκμεταλλεύσεων
Οι αγροτικές συνεταιριστικές οργανώσεις στη χώρα μας.
Ειδικά θέματα
1. Γεωργική οικονομία και ανάπτυξη
Έννοια, σημασία και παράγοντες που προσδιορίζουν την ανάπτυξη
Θεωρίες ανάπτυξης - Στατική και δυναμική ανάπτυξη
Κριτήρια αξιολόγησης του επιπέδου της οικονομικής ανάπτυξης
Ανάπτυξη γεωργίας και προγραμματισμός
Ανάπτυξη γεωργίας και η θεωρία της παραγωγής
Συντελεστές παραγωγής
Συνάρτηση παραγωγής
Η έννοια της τεχνολογίας
Η έννοια της αποτελεσματικότητας και παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής
Η καμπύλη ίσου προϊόντος
Η έννοια της αξιοποίησης των συντελεστών παραγωγής
Δαπάνες παραγωγής
Έννοια του κόστους παραγωγής και είδη κόστους
Υπολογισμός κόστους
Οικονομικά αποτελέσματα
Ανάπτυξη ελληνικής γεωργίας.
2. Εμπορία αγροτικών προϊόντων
Ορισμός και σημασία της εμπορίας των αγροτικών προϊόντων
Παραγωγή, εμπορία και κατανάλωση αγροτικών προϊόντων
Στάδια εμπορίας αγροτικών προϊόντων
Προϋποθέσεις και ανάγκες για ομαλή και αποτελεσματική εμπορία
Μέθοδοι εμπορίας αγροτικών προϊόντων στη χώρα μας
Αξιολόγηση μεθόδων αγροτικών προϊόντων
3. Αγροτική πολιτική
Έννοια και στόχοι της αγροτικής πολιτικής
Αγροτική πίστη
Αγροτική ασφάλιση
Η πολιτική τιμών και προστασία αγροτικού εισοδήματος
Αγροτικός τομέας κα. περιφερειακή ανάπτυξη
Διεθνής χαρακτήρας αγροτικής πολιτικής - Αγροτική πολιτική της ΕΟΚ
Σχεδιασμός και προοπτικές για το μέλλον
4. Αγροτική κοινωνία
Κύρια χαρακτηριστικά της αγροτικής κοινωνίας
Διαφορές στον τρόπο ζωής μεταξύ αγροτικών και αστικών περιοχών
Απασχόληση στη γεωργία και συνθήκες ζωής
Συνθήκες εργασίας στη γεωργία
Επίδραση της εκμηχάνισης στις συνθήκες δουλειάς και ζωής του αγροτικού πληθυσμού
Κοινωνικές σχέσεις και μεταβολές στην αγροτική κοινωνία
Αγροτικό κίνημα
5. Υπηρεσίες γεωργικής ανάπτυξης
Γεωργική ανάπτυξη
Σύστημα υπηρεσιών γεωργικής ανάπτυξης
Γεωργική εκπαίδευση
Γεωργική έρευνα
Γεωργικές εφαρμογές
Γεωργικά επαγγέλματα και δυνατότητες επαγγελματικής σταδιοδρομίας στο γεωργικό τομέα.

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγή:
Αλματώδης ανάπτυξη της Βιολογίας τις τελευταίες δεκαετίες
Αναγκαία συμμετοχή της Βιολογίας στην κοινωνική ανάπτυξη και άνοδο της ποιότητα ζωής.
Εφαρμογές της Βιολογίας σε ένα ευρύ φάσμα ανθρώπινων δραστηριοτήτων (Υγεία, Πρωτογενής και Δευτερογενής Παραγωγή, Περιβάλλον, Εκπαίδευση).
2. Κύτταρο:
Περιγραφή Κυττάρου, ζωικού και φυτικού (Δομή, Περιγραφή της διαδικασίας ροής της γενετικής πληροφορίας, γενετικός κώδικας, πρωτεϊνοσύνθεση).
Μεταβολισμός:
Κυτταρικές λειτουργίες που έχουν σχέση με την ενέργεια (φωτοσύνθεση, αναπνοή, περιγραφή κύκλων).
Ένζυμα (ορισμός, λειτουργία)
Κυτταρική αύξηση, Διαίρεση, Κυτταροκαλλιέργειες
3. Γενετική:
Κλασσική Γενετική (Νόμος MENDEL, Μονοϋβριδισμός, Διϋβριδισμός).
Μοριακή Γενετική, Γονίδιο, Μεταλλαγές.
Γενετική Μηχανική (Ένζυμα περιορισμού, Απομόνωση γονιδίων, Παραδείγματά
4. Μικροβιολογία:
Περιγραφή και ταξινόμηση προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών μικροοργανισμών
Παραδείγματα μικροοργανισμών που σχετίζονται με εφαρμογές
Ανάπτυξη μικροοργανισμών - Καλλιέργειες
Άμυνα του οργανισμού (αίμα, ανοσολογία, εμβόλια)
5. Βιοτεχνολογία:
Φάρμακα ιατρικής και κτηνιατρικής χρήσης (Αντιβιοτικά, ορμόνες και προϊόντα του κυτταρικού μεταβολισμού, ανασολογικά παράγωγα παράγωγα αίματος, ενδιάμεσα φαρμακευτικά προϊόντα κ.λπ.)
Βιολογικά Αντιδραστήρια
Προϊόντα σχετικά με τον Αγροτικό τομέα, Τροφές, Ποτά.
(Σπόροι, Βιοπαρασιτοκτόνα, βιολιπάσματα, νέα ή βελτιωμένα υποστρώματα για παραδοσιακές ζυμώσεις όπως ζυθοποιΐα, οινοπνευματοποιΐα, προϊόντα γαλακτοκομίας κ.λπ.)
Πρόσθετα για τρόφιμα, ένζυμα, αμινοξέα, αξιοποίηση αγροτικών υποπροϊόντων, βελτιωμένα υβρίδια, παράγωγα του αμύλου και της κυτταρίνης κ.λπ.)
Πρώτες ύλες, χημικά προϊόντα, ενεργειακές εφαρμογές, (χρήση βιομάζας για παραγωγή ενέργειας, ενδιάμεσα χημικά προϊόντα παραγόμενα με ενζυματικές μεθόδους, ανάκτηση και εμπλουτισμός μετάλλων κ.λπ.)
Οικολογικές εφαρμογές (μέθοδοι βιοκαθαρισμού, επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων).
6. Άλλες εφαρμογές Βιολογίας:
Πρωτογενής Παραγωγή
Διαχείριση φυσικών πληθυσμών π.χ. Εκμετάλλευση Δασών. Αλιεία, Γεωργία, Κτηνοτροφία, Υδατοκαλλιέργειες.
Περιβάλλον
Χρήσεις γης και περιβαλλοντικός σχεδιασμός
Προστασία φύσης
Ρύπανση

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ

Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγικές έννοιες
Το δίκαιο στη σύγχρονη κοινωνία
Πηγές και διακρίσεις του Δικαίου
2. Ιδιωτικό Δίκαιο:
Αστικό Δίκαιο (έννοια - πηγές)

Εμπορικό Δίκαιο (έννοια - πηγές)
Εργατικό Δίκαιο (έννοια - πηγές)
Πολιτική δικονομία (έννοια - πηγές)
3. Δημόσιο Δίκαιο:
Συνταγματικό Δίκαιο (έννοια - πηγές)
Τα ατομικά και κοινωνικά δικαιώματα
Διοικητικό Δίκαιο και δημόσια διοίκηση (έννοια - πηγές)
Φορολογικό Δίκαιο - Ο φόρος και τα δημόσια οικονομικά (έννοια - πηγές)
4. Ποινικές - Εγκληματολογικές Επιστήμες
Ποινικό Δίκαιο (έννοια - πηγές)
Ποινική Δικονομία (έννοια - πηγές)
Εγκληματολογία (έννοια - πηγές
Σωφρονιστική (έννοια - πηγές)
Λοιπές εγκληματολογικές επιστήμες

ΤΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Διδακτέα ύλη
Από την πρώτη ζωή στον άνθρωπο
Τα δομικά υλικά και τμήματα του οργανισμού του ανθρώπου
Το σκελετικό σύστημα
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής του μυϊκού συστήματος
Το αναπνευστικό σύστημα
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής του αναπνευστικού συστήματος
Το αίμα
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής αίματος
Το κυκλοφοριακό σύστημα
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής της καρδιάς και των αγγείων
Το καλυπτήριο σύστημα
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής του δέρματος
Το πεπτικό σύστημα
Ο μεταβολισμός
Οι βιοκαταλύτες
Οι τροφές
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής του πεπτικού συστήματος
Το απεκκριτικό σύστημα
Σημειώσεις παθολογίας υγιεινής των νεφρών
Το νευρικό σύστημα
Τα αισθητήρια όργανα
Η αναπαραγωγή του ανθρώπου
Ο μικρόκοσμος που περιβάλλει τον ανθρώπινο οργανισμό
Η αντιμετώπιση του μικρόκοσμου
Τα νεοπλάσματα
Σημειώσεις παθολγίας και υγιεινής του ματιού
Σημειώσεις παθολογίας και υγιεινής του αυτιού

Γ. ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΑΓΓΛΙΚΑ

Διδακτέα ύλη
΄Οπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της Α΄ τάξης και στη συνέχεια της Β΄ τάξης των Γυμνασίων.

ΓΑΛΛΙΚΑ

Διδακτέα ύλη
΄Οπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της Α΄ τάξης και στη συνέχεια της Β΄ τάξης των Γυμνασίων.

ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ

Διδακτέα ύλη
΄Οπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα της Α΄ τάξης και στη συνέχεια της Β΄ τάξης των Κλασσικών Λυκείων.

΄Αρθρο 2

Ωρολόγιο και αναλυτικό πρόγραμμα της Β΄ τάξης Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου.
Τα διδασκόμενα μαθήματα και οι ώρες εβδομαδιαίας διδασκαλίας τους στη Β΄ τάξη Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου ορίζονται ως εξής:

Μαθήματα κοινού προγράμματος	΄Ωρες
Θρησκευτικά	2
Νέα Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία	4
Ιστορία	2
Πληροφορική Η/Υ	2
Οικολογία και Περιβάλλον	1
Φυσική Αγωγή	2
Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά ή Γαλλικά)	3
Σύνολο ωρών μαθημάτων κοινού προγράμματος	16
Ειδικά μαθήματα (κύκλου)	18
1ος κύκλος: ΄Ανθρωπος και Κοινωνία	
Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία	7
Ψυχολογία	2/1
Ιστορία της Φιλοσοφίας	1/2
Θέματα Ιστορίας	2
Σταθμοί στην Ιστορία της Ελληνικής Τέχνης	2
Μαθηματικά	2
Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων	2
Ειδικά θέματα Φυσικής	2
2ος κύκλος: Υγεία, Φυσικές Επιστήμες και Κοινωνική Πρόνοια	
Μαθηματικά	5
Φυσική	4/3
Χημεία	1/2
Βιολογία - Βιοχημεία	2
Φαρμακευτική Χημεία	2
Ψυχολογία - Ανθρώπινες σχέσεις	2
Μεταφρασμένα Αρχαιοελληνικά Κείμενα - Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων	2
3ος κύκλος: Διοίκηση και Οικονομία	
Ελληνική Οικονομία	2
Γενικές Αρχές Λογιστικής	5
Μαθηματικά	5
Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων	2
Αρχές Δικαίου	2
Μεταφρασμένα Αρχαιοελληνικά Κείμενα - Ειδικά Θέματα Φυσικής	2
4ος κύκλος: Μηχανική Τεχνολογία	
Μαθηματικά	5
Φυσική	4/3
Χημεία	1/2
Μηχανική	4
Σχέδιο	2
Μεταφρασμένα Αρχαιοελληνικά Κείμενα - Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων	2
5ος κύκλος: Ηλεκτρολογία και Ηλεκτρονική τεχνολογία	
Μαθηματικά	5
Φυσική	4/3
Χημεία	1/2
Ηλεκτροτεχνία	6
Μεταφρασμένα Αρχαιοελληνικά Κείμενα - Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων	2
6ος κύκλος: Χημική Τεχνολογία και Τεχνολογία Πρωτογενούς Παραγωγής	
Μαθηματικά	5
Φυσική	4/3
Χημεία	1/2
Εργαστήριο Χημείας - Γεωπονίας	
Εδαφολογία - Θρέψη φυτών	2
Εισαγωγή στη Μηχανική των Διεργασιών	2
Μεταφρασμένα Αρχαιοελληνικά Κείμενα - Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων	2
Γενικό σύνολο ωρών	34

Α. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΙΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Διδακτέα ύλη
΄Οπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Θρησκευτικά της Β΄ τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Διδακτέα ύλη
΄Οπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τη Νεοελλη-

νική Γλώσσα και Γραμματεία της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΙΣΤΟΡΙΑ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγή στη Νεότερη και Σύγχρονη Ιστορία
Η κίνηση των ιδεών στον 18ο αίωνα. Ο διαφωτισμός
Η γαλλική επανάσταση και οι ναπολεόντιοι χρόνοι
Η αφύπνιση της ελληνικής εθνικής συνείδησης
Η ελληνική επανάσταση (1821-1829)
Ο Ιωάννης Καποδίστριας κυβερνήτης της Ελλάδας. Η πρώτη προσπάθεια δημιουργίας κεντρικής εξουσίας
Η Ευρώπη και ο κόσμος στον 19ο αίωνα
Η επιστήμη, ο στοχασμός και η τέχνη στην Ευρώπη του 19ου αίωνα
Η ελληνική κοινωνία από το 1833 έως το 1909
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Η/Υ
Διδακτέα ύλη
1. Βασικές έννοιες και γνώσεις
Η πληροφορία
Δεδομένα και πληροφορία
Από τα δεδομένα στην πληροφορία
Κάνοντας αριθμητική με τον υπολογιστή
Παράσταση πληροφορίας στον Η/Υ
Η λογική στον Η.Υ. - Άλγεβρα BOOLE
Ιστορική ανασκόπηση και εξέλιξη
2.Οηλεκτρονικός υπολογιστής (HARDWARE)
Δομή και οργάνωση του υπολογιστή
Μονάδες εισόδου
Μονάδες περιφερειακής μνήμης
Μονάδες εξόδου
Άλλες μονάδες
Μεγάλοι - Μίνι και Μικροϋπολογιστές - Μια δεύτερη κατάταξη
3. Λογισμικό ηλ. υπολογιστή (SOFTWARE
Ο υπολογιστής και τα προγράμματα
Γλώσσες προγραμματισμού
Μετάφραση προγράμματος
4. Προγραματισμός ηλεκτρονικών υπολογιστών - BASIC
Λίγα λόγια για τη γλώσσα BASIC
Χαρακτηριστικά ενός αλγόριθμου
Οι πράξεις στη BASIC
Λίγα λόγια για κάθε λέξη κλειδί
Ένα βελτιωμένο πρόγραμμα για την $αχ^2+βχ+γ=0$
Η συνάρτηση TAB
Ακέραιο μέρος αριθμού (INT)
Οι DATA και READ
Ο βρόχος FOR... TO/NEXT...
Η DIM
Λίγα συμπληρωματικά πάνω στη BASIC
Οι Η/Υ και οι αποδείξεις θεωρημάτων
ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
Διδακτέα ύλη
Η έννοα και το περιεχόμενο της Οικολογίας
Δομή, Οργάνωση και λειτουργία του οικοσυστήματος
Ελληνικά οικοσυστήματα και βιότοποι
Άνθρωπος και φυσικά οικοσυστήματα
Ο άνθρωπος και το δομημένο περιβάλλον
Η οικολογική κρίση και τα μηνύματά της
Ατμοσφαιρική ρύπανση
Ρύπανση των υδάτων
Ρύπανση του εδάφους
Ήπιες μορφές ενέργειες
Πολεοδομικός και χωροταξικός σχεδιασμός και περιφερειακή ανάπτυξη
Η τεχνολογική ανάπτυξη
Περιβάλλον και ποιότητα ζωής
ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τη Φυσική Αγωγή της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ ή ΓΑΛΛΙΚΑ)
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Αγγλικά και τα Γαλλικά της Β' τάξης του Ημερήσιο Γενικού Λυκείου.
Β. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ (ΚΥΚΛΟΥ)
1ος κύκλος
ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
Το μάθημα διακρίνεται σε δύο κλάδους, που όμως αλληλοσυμπληρώνονται:
α) Αρχαία Ελληνική Γλώσσα (3 εβδομαδιαίες διδακτικές ώρες) και
β) Ερμηνεία Κειμένων της Αρχαίας Ελληνικής Γραμματείας (4 εβδομαδιαίες διδακτικές ώρες).
Διδακτέα ύλη
Α. Αρχαία Ελληνική Γλώσσα
1. Μικρές Περικοπές από έργα της αρχαίας πεζογραφίας των κλασσικών κυρίως χρόνων (ρητορείας, ιστοριογραφίας, φιλοσοφίας), οι οποίες να έχουν νοηματική αυτοτέλεια, να ανταποκρίνονται σε ενδιαφέροντα των μαθητών και να στηρίζουν τη γλωσσική διδασκαλία (λεξιλόγιο, γραμματικά φαινόμενα, συντακτικές λειτουργίες, δομή του λόγου, μετάφραση).
2. Όση από την ύλη της σχολικής Γραμματικής και του σχολικού Συντακτικού της αρχαίας ελληνικής (του γενικού λυκείου) δεν περιέχεται στο αναλυτικό πρόγραμμα των Αρχαίων Ελληνικών της Α' τάξης του ΕΠΛ, υπό τον όρο ότι η ύλη αυτή (φθογγολικό, μορφολογία, σύνταξη, σημασιολογία) θα διδάσκεται εμπλουτισμένη με τα σύγχρονα πορίσματα της εφαρμοσμένης γλωσσολογίας.
3. Φράσεις - παραδείγματα από αρχαία κείμενα, οι οποίες κατά τη σταδιακή προσπέλαση των μαθησιακών ενοτήτων να φωτίζουν τα διδασκόμενα γλωσσικά στοιχεία και γλωσσικές λειτουργίες, να πλουτίζουν το λεξιλόγιο των μαθητών, να ασκούν τη μεταφραστική τους ικανότητα και να στερεώνουν τη μάθηση.
4. Πολύ λίγα αποσπάσματα από έργα της αρχαίας ελληνικής ποίησης, μόνο για να αντιληφθεί σε γενικές γραμμές ο μαθητής μερικές βασικές αποκλίσεις του ποιητικού από τον πεζό λόγο (αρχαϊκά γλωσσικά στοιχεία, μορφοσυντακτικές ιδιοτυπίες, μέτρο κλπ.).
Β. Ερμηνεία Κειμένων Αρχαίας Ελληνικής Γραμματείας.
Όπως καθορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για την Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου, με τη διαφορά ότι δε διδάσκεται ο λόγος του Λυσία «Υπέρ του αδυνάτου».
ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για την Ψυχολογία της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
Διδακτέα ύλη
Ινδική και κινέζικη φιλοσοφία
Προσωκρατικοί και σοφιστές
Σωκράτης και Πλάτων
Αριστοτέλης
Σκεπτικοί, επικούρειοι, στωικοι
Νεοπλατωνισμός
Πατερική και σχολαστική φιλοσοφία
Ορθολογισμός και εμπειρισμός
Διαφωτισμός
Καντ
Χέγκελ
Μαρξ
Φαινομενολογία και υπαρξισμός
Αναλυτική φιλοσοφία
Νεοθετικισμός και κριτικός ορθολογισμός
Ο ρόλος της φιλοσοφίας σήμερα
ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για την Ιστορία της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου (παρ. II της διδακτέας ύλης του μαθήματος).
ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ
Διδακτέα ύλη
Μετά από σύντομη εισαγωγή γίνεται η παρουσίαση της αρχιτεκτονικής, της γλυπτικής, της ζωγραφικής και της τέχνης των αγγείων σε

κεφάλαια που αντιστοιχούν σε μεγάλες περιόδους:
Πριν από την 1 χιλιετία π.Χ.
Γεωμετρική και αρχαϊκή εποχή
Κλασσική εποχή (5ος και 4ος αιώνας π.Χ.)
Ελληνιστική και ελληνορωμαϊκή εποχή
Πρωτοχριστιανικοί και βυζαντινοί χρόνοι
Η Αναγέννηση
Μεταβυζαντινοί χρόνοι
Ο 19ος αίωνας
Ο 20ος αίωνας

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
1. Μετρική γεωμετρία
Μέτρηση των ευθυγράμων τμημάτων
Το θεώρημα του Θαλή
Η σχέση της ομοιότητας
Μέτρηση της επιφάνειας ευθ. σχημάτων
Το Πυθαγόρειο Θεώρημα
Μέτρηση του κύκλου
Η χρυσή τομή
Μέτρηση στερεών
2. Άλγεβρα
Βασικές ιδέες της αναλυτικής γεωμετρίας
Συναρτήσεις με μια μεταβλητή
Γραμμικές συναρτήσεις
Ανάλογες μεταβολές
Αντίστροφες μεταβολές
Η γενική τετραγωνική συνάρτηση
Ακολουθίες
Εκθετικές συναρτήσεις
Λογαριθμικές συναρτήσεις
Παράγωγος συνάρτησης
3. Στατιστική - Πιθανότητες
Τι είναι στατιστική. Σπουδαιότητα και κλάδος της στατιστικής.
Συγκέντρωση και επεξεγασία στατιστικών στοιχείων. Παρουσίαση πληροφοριών, πίνακες πληροφοριών. Πίνακες συχνοτήτων.
Γραφική παράσταση κατανομής συχνοτήτων.
Ομαδοποίηση των παρατηρήσεων. Άλλες γραφικές παραστάσεις.
Παράμετροι θέσης και παράμετροι διασποράς μιας κατανομής.
Παράμετροι θέσης, παραμετροι διασποράς.
Παλινδρόμηση και συσχέτιση δύο μεταβλητών. Γραμμική συσχέτιση.
Ο συντελεστής συσχέτισης. Γραμμική παλινδρόμηση.
Η έννοια της πιθανότητας. Πείραμα τύχης, δειγματικός χώρος και ενδεχόμενα. Πιθανότητες ενδεχομένων.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
Διδακτέα ύλη
1. Εμείς και η οργάνωση
Ο άνθρωπος και η οργάνωση
Από την Οργάνωση του Νοικοκυριού στην Οργάνωση του Κράτους
2. Οργάνωση και μέθοδοι
Αυτοματισμός και εκμηχάνιση στην οργάνωση
Μέσα και μέθοδοι οργάνωσης στην εργασία
3. Διοικητική οργάνωση
Πως ασκούμε Διοίκηση
Πως κατασκευάζουμε τη διοικητική οργάνωση
4. Η εργασία και οι εργαζόμενοι
Πως διευθύνουμε τους εργαζόμενους
Πως οι εργαζόμενοι συμμετέχουν στη διοίκηση

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ
Διδακτέα ύλη
Τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα στις τηλεποικοινωνίες
Ανάλυση του φωτός - Φασματοσκοπία
Από το υπέρυθρο ως τις ακτίνες RÖNTGEN και γ.
Οπτικά όργανα
Ο ήχος και οι μεταμορφώσεις του
Ραδιοφωνία - Τηλεόραση
Ειδική σχετικότητα
Ο κόσμος του Πυρήνα
Ζητήματα Ενέργειας
Ατμόσφαιρα, καιρός και κλίμα
Γνωριμία με τ' αστέρια
2ος κύκλος

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Μαθηματικά της Β΄ τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΦΥΣΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
1. Ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις
Ήλεκτρο και μαγνήτης
Η έννοια του πεδίου
Ηλεκτρισμός και δομή της ύλης
Αγωγοί και μονωτές
Ο πυκνωτής
2. Το ηλεκτρικό ρεύμα
Τα φαινόμενα
Η θεωρία για το ηλεκτρικό ρεύμα
Ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος
Η διαφορά δυναμικού
Το ηλεκτρικό κύκλωμα
Αντιστάτης
Η γεννήτρια στο ηλεκτρικό κύκλωμα
Αποδέκτες στο ηλεκτρικό κύκλωμα
Ο πυκνωτής στο ηλεκτρικό κύκλωμα
3. Μαγνητικές αλληλεπιδράσεις
Επίδραση μαγνητικού πεδίου σε κινούμενο φόρτιο
Επίδραση μαγνητικού πεδίου σε ρευματοφόρο αγωγό
Το ηλεκτρικό ρεύμα ως πηγή μαγνητικού πεδίου
Η αλληλεπίδραση ρευματοφόρων αγωγών
Ο μαγνητισμός και η δομή της ύλης
Το μαγνητικό πεδίο της γης
4. Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή
Το πρόβλημα της μεταφοράς ενέργειας
Η ανακάλυψη του φαινομένου
Το φαινόμενο «ηλεκτρομαγνητική επαγωγή»
Θεωρητική προσέγγιση της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής
Αυτεπαγωγή
Δινορεύματα
Η αξιοποίηση της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής
Η σύνθεση MAXWELL
5. Ήχος και Φως
Ο ήχος και το φως
Μηχανικές ταλαντώσεις
Ηλεκτρομαγνητικές ταλαντώσεις
Έννοια του κύματος
Το κύμα και τα μαθηματικά
Συμβολή των κυμάτων
Στάσιμο κύμα
Περίθλαση των κυμάτων
Αρχή HUYGENS
Ανάκλαση του φωτός
Κάτοπτρα
Ανάκλαση του ήχου
Διάθλαση του φωτός
Πρίσματα φακοί
Διάθλαση του ήχου
Ανάλυση του φωτός
Το χρώμα
Τα χαρακτηριστικά των ήχων
Η φύση του φωτός
Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα

ΧΗΜΕΙΑ
Διδακτέα ύλη
Α. Ανόργανη Χημεία
Θερμοχημεία
Χημική κινητική
Χημική ισορροπία
Οξέα - Βάσεις - Άλατα
Οξειδοαναγωγή

Ηλεκτροχημεία
Ο περιοδικός πίνακας
Γενικά περί μετάλλων
Αμέταλλα
Β. Οργανική Χημεία
Εισαγωγικές έννοιες
Χημικοί τύποι
Δομή των οργανικών ενώσεων
Υδρογονάνθρακες
Οξυπαράγωγα υδρογονανθράκων
Αζωτούχες ενώσεις
Οργανικά μεγαλομόρια

ΒΙΟΛΟΓΙΑ - ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

Διδακτέα ύλη
Χαρακτηριστικά και οργάνωση των βιολογικών συστημάτων - κύτταρο
Μορφολογία του κυττάρου
Απλά χημικά συστατικά του κύτταρου
Σύνθετα συστατικά του κύτταρου - μακρομόρια
Ενέργεια - Βιολογικές αντιδράσεις - Ένζυμα
Λειτουργία του κυττάρου
Ανάπτυξη και πολλαπλασιασμός των κυττάρων
Τύποι κυττάρων - Διαφοροποίηση

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Διδακτέα ύλη
1. Φάρμακα και φαρμακευτικές επιστήμες
Ο άνθρωπος και τα φάρμακα
Οι επιστήμες του φαρμάκου
2. Ονομασίες και φαρμακευτικά σκευάσματα
Ονομασίες φαρμάκων
Φαρμακοτεχνικά σκευάσματα
3. Φαρμακευτική χημεία
Ανόργανη φαρμακευτική χημεία
Οργανική φαρμακευτική χημεία
4. Εισαγωγικές έννοιες
Γενική φαρμακογνωσία
Συστηματική φαρμακογνωσία
Αντιβιοτικά
5. Ραδιοφαρμακευτική
Ραδιενέργεια
Παραγωγή - διαχωρισμός ραδιοϊσοτόπων
Σύνθεση επισημασμένων ενώσεων
Ραδιοφαρμακευτική - ραδιοφαρμακευτικά σκευάσματα
Ραδιοπροστασία
6. Σύγχρονες απόψεις για το σχεδιασμό των νέων φαρμάκων

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγικές έννοιες
Αντικείμενο και ορισμός της ψυχολογίας. Η συμβολή της στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του ανθρώπου και της κοινωνίας. Σύντομη ιστορική επισκόπηση. Κλάδοι της Ψυχολογίας και πεδία των εφαρμογών της. Οι μέθοδοι της ψυχολογικής έρευνας. Η έδρα των ψυχικών φαινομένων: Το νευρικό σύστημα κλπ.
2. Οι κυριότερες ψυχικές λειτουργίες.
Τα κίνητρα της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Μηχανισμοί προσαρμογής. Ειδικότερα προβλήματα προσαρμογής στις διάφορες φάσεις της ψυχικής εξέλιξης (με έμφαση στη νηπιακή ηλικία και την περίοδο της εφηβείας).
Κριτήρια ικανοποιητικής προσαρμογής και ψυχικής υγείας.
3. Η προσωπικότητα
Έννοια της προσωπικότητας. Διαστολή της από την έννοια του χαρακτήρα. Παράγοντες που διαμορφώνουν την προσωπικότητα και το χαρακτήρα. Ο ρόλος του κοινωνικού περιβάλλοντος. Η ωρίμανση της προσωπικότητας στα πλαίσια της κοινωνικής ζωής και των αξιών που την διέπουν. Η σημασία του διαφέροντος. Οι δυνατότητες του ανθρώπου για αυτοαγωγή και για τη διαμόρφωση της προσωπικότητάς του.
Η ώριμη προσωπικότητα κύριος συντελεστής αγαθών ανθρώπινων σχέσεων.

ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

Διδακτέα ύλη
1. Περικοπές από πεζά και ποιητικά έργα της αρχαίας ελληνικής γραμματείας, σε νεοελληνική απόδοση, που συναρθρωμένες σε κύκλους - ενότητες με κέντρο ένα σημαντικό θέμα (κοινωνικό, φιλοσοφικό, πολιτιστικό, ανθρώπινων σχέσεων, επιστημονικής γνώσης) να ανταποκρίνονται στα ενδιαφέροντα και στις ανησυχίες του σημερινού ανθρώπου και να κινούν τον προβληματισμό.

2. Μικρής έκτασης έργα ή αποσπάσματα έργων από τη μετέπειτα ως τις μέρες μας ελληνική γραμματεία (ή και από την ξένη), σε νεοελληνική πάντοτε γλωσσική μορφή, που ως βοηθητικά κείμενα να συμπληρώνουν τις θεματικές ενότητες και να δείχνουν τη διαχρονικότητα μερικών προβλημάτων ή αναγκών της ανθρωπότητας.

3. Με αφετηρία τα κείμενα αυτά, κύρια και βοηθητικά, διατύπωση προτάσεων και ερωτήσεων που να παρακινούν σε δημιουργική εργασία: στη διερεύνηση του συγκεκριμένου κάθε φορά ζητήματος σε συγκρίσεις και συσχετισμούς, σε κριτική των θέσεων του συγγραφέα με επαρκή επιχειρηματολογία, στην αποσαφήνιση ιδεών και σκέψεων των μαθητών, στη διαμόρφωση στάσεων και απόψεων - όλα αυτά είτε με συζήτηση είτε με γραπτές ανακοινώσεις είτε με εσωτερική προσωπική διεργασία.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Διδακτέα ύλη

Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 1ου κύκλου.

3ος Κύκλος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Διδακτέα ύλη

Ιστορική εξέλιξη

Περίοδος της Τουρκοκρατίας

Από το 1821 μέχρι την Επανάσταση του 1909

Από το 1909 μέχρι το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο

Η Μεταπολεμική περίοδος

Η δομή της Ελληνικής Οικονομίας

Η πρωτογενής παραγωγή

Η δευτερογενής παραγωγή

Η τριτογενής παραγωγή

Ιδιωτικός, δημόσιος και κοινωνικός τομέας

Απασχόληση - Συνδικαλισμός

Οικονομικοί οργανισμοί, σχολές και τύπος

Περιφερειακές ανισότητες

Βασικά προβλήματα της Ελληνικής Οικονομίας

Ο προγραμματισμός της ανάπτυξης

Τα δημόσια οικονομικά

Το φορολογικό σύστημα

Ο κρατικός προϋπολογισμός

Το ισοζύγιο εξωτερικών πληρωμών

Οι εθνικοί λογαριασμοί

Η θέση της Ελλάδας την παγκόσμια οικονομία

Η εξάρτηση από το εξωτερικό

Η ένταξη της Ελλάδας στην Ε.Ο.Κ.
Διεθνείς συγκρίσεις
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγή - Βασικές έννοιες
Ο προσδιορισμός και η εμφάνιση της οικονομικής κατάστασης - περιουσίας - της Επιχείρησης.
Οι μεταβολές των στοιχείων της οικονομικής κατάστασης της Επιχείρησης και η παρακολούθησή τους.
Διπλογραφική μέθοδος εγγραφών
Συνηθισμένοι λογαριασμοί Επιχειρήσεων - Κατάταξη λογαριασμών σε γενικές ομάδες.
Η παραπέρα ανάλυση της καθαρής περιουσίας
Διάκριση των λογαριασμών ανάλογα με το μέγεθός τους
Διάκριση των λογαριασμών ανάλογα με το περιεχόμενό τους
Λογιστικά βιβλία και στοιχεία
Ο έλεγχος των λογιστικών καταχωρήσεων
Αποσβέσεις των στοιχείων του πάγιου ενεργητικού
Λογαριασμοί χρεωστών - πελατών
Λογαριασμοί συναλλαγματικών και γραμματίων
Ισολογισμός τέλους χρήσης
Λογαριασμοί εκμετάλλευσης
Η λογιστική παρακολούθηση των εμπορευμάτων
Οι διακανονισμοί των αγοραπωλησιών δια μέσου των τραπεζών
Μέθοδοι λογιστικής και λογιστικά συστήματα
Λογιστική Επιχειρήσεων με Υποκαταστήματα
Λογιστικό σχέδιο
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Μαθηματικά της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το μάθημα του 1ου κύκλου Οργάνωση και Διοίκηση Οικονομικών Μονάδων.
ΑΡΧΕΣ ΔΙΚΑΙΟΥ
Διδακτέα ύλη
1. Βασικές μορφές οργάνωσης της κοινωνίας
Το πολίτευμα
Το σύγχρονο κράτος
Σύνταγμα - Συνταγματικό δίκαιο
Η δημόσια διοίκηση
Η διεθνής κοινωνία
Ορισμός, σύνθεση, ιστορική εξέλιξη και λειτουργία
Το κράτος ως μέλος της διεθνούς κοινωνίας
Οι διεθνείς οργανισμοί
2. Βασικές ρυθμίσεις κοινωνικών σχέσεων
Υποκείμενα δικαίου
Δικαιώματα
Πράξεις δικαίου
Ενοχικές σχέσεις
Οικογενειακές - κληρονομικές σχέσεις
Εμπορικές σχέσεις
Οι εμπορικές πράξεις και η ιδιότητα του εμπόρου
Εμπορικές πράξεις
Έμποροι
Η εμπορική επιχείρηση και η προστασία της
Χαρακτηριστικά περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης
Προστασία της επιχείρησης από τον αθέμιτο ανταγωνισμό
Εμπορικές εταιρείες
Αξιόγραφα
Ένδικη προστασία των δικαϊκών σχέσεων
ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 2ου κύκλου.
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 1ου κύκλου

4ος κύκλος
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Μαθηματικά της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΦΥΣΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για τη Φυσική του 2ου κύκλου.
ΧΗΜΕΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για τη Χημεία του 2ου κύκλου.
ΜΗΧΑΝΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
Μέρος Α': ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ
1. Στοιχεία στατικής των στερεών
Βασικές έννοιες της Στατικής
Δύναμη: Χαρακτηριστικά στοιχεία της δύναμης. Γραφικός και αναλυτικός καθορισμός - Συνισταμένη και Συνιστώσες.
Πρόσθεση, αφαίρεση και μετάθεση συνεπιπέδων δυνάμεων.
Στατική ροπή - Αρχή των ροπών.
Ζεύγος δυνάμεων - Αντικατάσταση ζεύγους με άλλο ζεύγος.
Σύνθεση ζευγών
Δράση και αντίδραση - Στήριξη των σωμάτων
Σύνθεση ανάλυση και ισορροπία συνεπιπέδων συντρεχουσών και τυχουσών δυνάμεων με τη γραφική και την αναλυτική μέθοδο
Κέντρο βάρους - Κεντροειδές - Ευστάθεια
Κεντροειδές απλών γραμμών και επιφανειών - Γραφική και αναλυτική μέθοδος προσδιορισμού του κεντροειδούς συνθέτων επιφανειών.
2. Στοιχεία κινηματικής των στερεών
Εισαγωγή - Βασικές έννοιες και ορισμοί - Κίνηση, τροχιά ευθεία, περιφέρεια) διάστημα, ταχύτητα,
Είδη κινήσεως: Ομοιόμορφη κίνηση - Ευθύγραμμη ομαλή και μεταβαλλόμενη κίνηση (επιταχυνόμενη, επιβραδυνόμενη) ομαλή κυκλική κίνηση (περιφ. και γωνιακή ταχύτητα, συχνότητα).
Μετάδοση της περιφερειακής κίνησης.
Ιμαντοκίνηση - Αλυσοκίνηση - Οδοντοκίνηση
3. Στοιχεία Δυναμικής των Στερεών
Εισαγωγή - Αξιώματα της δυναμικής
Μονάδες μάζας και δύναμης
Κεντρομόλος και φυγόκεντρος δύναμη
Είδη κινήσεων: Πτώση σώματος λόγω βαρύτητας - Κίνηση στερεού σε οριζόντιο επίπεδο
Μάζα και αδράνεια σώματος
Έργο - Μηχανικό έργο - έργο σταθερής δύναμης κατά διεύθυνση
Φορά και ένταση - Έργο κινητήριο και έργο καταναλισκόμενο
Μονάδες έργου - Έργο ζεύγους.
Μηχανική ισχύς - Ισχύς ζεύγους στρεφόμενου με σταθερή ταχύτητα
Μονάδες ισχύος
Μηχανική ενέργεια - Ορισμός - Είδη ενέργειας
Δυναμική ενέργεια
Κινητική ενέργεια (υλικού σημείου μάζας Μ και ταχύτητας υ - κινητική ενέργεια στερεού σε μεταφορική κίνηση - κινητική ενέργεια στερεού που εκτελεί ελικοειδή κίνηση).
Διατήρηση της μηχανικής ενέργειας
Βαθμός αποδόσεως
Τριβή - Συντελεστής τριβής
ΜΕΡΟΣ Β' - ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
1. Βασικές έννοιες
Εξωτερικές - εσωτερικές δυνάμεις - εντατική κατάσταση παραμόρφωση.
Οι σπουδαιότερες καταπονήσεις.
Η έννοια της τάσης
Οι σπουδαιότερες μηχανικές ιδιότητες των υλικών - Ελαστικότητα ελαστικά και πλαστικά σώματα - ελαστικά και φαθυρά υλικά
Νόμος του HOOKE
Επιτρεπόμενες τάσεις και συντελεστής ασφάλειας - επικίνδυνη διατομή.
2. Αξονικός εφελκυσμός και θλίψη
Εγκάρσια συστολή.
Παραμορφώσεις και τάσεις από θερμοκρασιακή μεταβολή.
Επιφανειακή πίεση.
Ειδικές περιπτώσεις εφελκυσμού και θλίψης

Διαξονική καταπόνηση σε εφελκυσμό
3. Ροπές αδράνειας
Γενικά - Ροπές αδράνειας επιπέδων σχημάτων.
4. Απλή κάμψη
5. Επιλύσεις ισοστατικών Φορέων
Είδη στηρίξεων - αντιδράσεις στηρίξεως - είδη Ισοστατικών φορέων.
Είδη εξωτερικών φορτίσεων φορέων
Εσωτερικά εντατικά μεγέθη, διαγράμματα.
Αναλυτικός υπολογισμός αντιδράσεων
Αναλυτικός υπολογισμός αξονικών (ορθών) δυνάμεων.
Αναλυτικός υπολογισμός τεμνουσών δυνάμεων - Διάγραμμα.
Αναλυτικός υπολογισμός ροπών κάμψεως - Διάγραμμα.
Αμφιέρειστη δοκός με συγκεντρωμένα φορτία.
Πρόβολος με συγκεντρωμένα φορτία.
6. Τμήση - Διάτμηση
Διατμητικές τάσεις σε δοκούς που κάμπτονται.
7. Λυγισμός
Λυγισμός στην ελαστική περιοχή - τύπος του FULER.
8. Στρέψη
Ιδιομορφία της στρέψης
Τύποι στρέψης για διάφορες διατομές ράβδου.
Υπολογισμός περιστρεφομένου άξονα (ατράκτου) σε στρέψη.
ΣΧΕΔΙΟ
Διδακτέα ύλη
1. Υλικά - Όργανα - Εργαλεία σχεδίασης
Το χαρτί σχεδίασης - Διαστάσεις του χαρτιού σχεδίασης - Υπόμνημα - Αναφορά στην τυποποίηση κατα DIN
Αρχειοθέτηση - Αναπαραγωγή.
Όργανα και εργαλεία σχεδίασης.
2. Γραμμές - Γράμματα - Αριθμοί
Είδη γραμμών κατά DIN.
Πίνακας με παραδείγματα χρήσης γραμμών - Τρόποι χάραξης γραμμών
Γράμματα - Αριθμοί - Είδη γραμμάτων και γραφής - Τυποποίηση.
3. Γεωμετρικές κατασκευές
Χάραξη κύκλου, που να περνά από 3 γνωστά σημεία.
Συναρμογή των πλευρών μιας ορθής μια αμβλείας και μιας οξείας γωνίας με τόξο κύκλου.
Τόξο εφαπτόμενο σε ευθεία και σε άλλο τόξο
Τόξο εφαπτόμενο σε δύο άλλα τόξα.
Γενική μέθοδος για τη χάραξη κατά προσέγγιση οποιουδήποτε κανονικού πολυγώνου εσωγραμμένου σε κύκλο.
Η έλλειψη και η χάραξή της.
Κλίμακες σχεδιάσεως.
Κλίμακες που χρησιμοποιούμε στα σχέδια και στους χάρτες.
5. Ορθές προβολές.
Ορθή προβολή σημείου σε ένα επίπεδο. Υψόμετρο.
Χωροσταθμικές καμπύλες.
Ορθή προβολή σημείου σε ένα δύο και τρία προβολικά επίπεδα
Προβολές ευθείας σε ένα, δύο και τρία προβολικά επίπεδα.
Προβολές οριζόντιας επιφάνειας.
Προβολή επιφάνειας που σχηματίζει γωνία με το προβολικό επίπεδο.
Προβολή στερεού σώματος σε τρία επίπεδα.
Διάταξη των όψεων στο χαρτί σχεδιάσεως με κατάκλιση των προβολικών επιπέδων και με περιστροφή των σωμάτων.
Ειδικές όψεις (κατακλίσεις)
6. Μέτρηση- Σχεδίαση Αντικειμένου με Ορθές Προβολές - Τοποθέτηση Διαστάσεων.
Σχεδίαση όψεων αντικειμένων
Κανόνες τοποθέτησης διαστάσεων
Μέτρηση διαστάσεων από αντικείμενο
7. Τομές
Τι είναι τομή, ημιτομή, μερική τομή.
Κανόνες για τη σχεδίαση τομών
8. Παραστατικό Σχέδιο
Αξονομετρικό Ισομετρικό - Διμετρικό - Τριμετρικό).
Πλάγια προβολή (CAVALIER - CABINET)
Προοπτικό (με ένα σημείο φυγής και με δύο σημεία φυγής)
9. Στοιχεία Σχεδιάσεων
Οικοδομικές σχεδιάσεις
Ανάγνωση σχεδίων
Ελεύθερη σχεδίαση
Μεγέθυνση και σμίκρυνση ελευθ. σχεδίου με κάναβο.
ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 2ου κύκλου.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημά του 1ου κύκλου.
5ος Κύκλος
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Μαθηματικά της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΦΥΣΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για τη Φυσική του 2ου κύκλου.
ΧΗΜΕΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για τη Χημεία του 2ου κύκλου.
ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ
Διδακτέα ύλη
(4 ώρες θεωρία - 2 ώρες εργαστήριο)
Ρεύμα - Ένταση
Τάση
Ηλεκτρική αντίσταση
Ανάλυση κυκλωμάτων
Ενέργεια και ισχύς στο συνεχές ρεύμα
Πυκνωτές
Εναλλασσόμενα ρεύματα
(Παραγωγή εναλλασσόμενης τάσης, χαρακτηριστικές τιμές και παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών.
Ισχύς και ενέργεια εναλλασσόμενου ρεύματος.
Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος.
Συντονισμός κυκλώματος - Φίλτρα).
Ηλεκτρομαγνητισμός
(Μαγνητικά πεδία που δημιουργούνται απο το συνεχές ρεύμα.
Μαγνητική επαγωγή - Μαγνητικό κύκλωμα.
Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή
Το ηλεκτρικό ρεύμα σε μαγνητικό πεδίο.
Αυτεπαγωγή).
Βασικά ηλεκτρονικά στοιχεία και κυκλώματα.
ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 2ου κύκλου.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 1ου κύκλου.
6ος Κύκλος
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα για τα Μαθηματικά της Β' τάξης του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.
ΦΥΣΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για τη Φυσική του 2ου κύκλου.
ΧΗΜΕΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για τη Χημεία του 2ου κύκλου.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ - ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
Διδακτέα ύλη
Α' ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ
Το χημικό εργαστήριο και βασικές εγκαταστάσεις
Βασικά όργανα και συσκευές του εργαστηρίου
Κατεργασία φελού και γυαλιού
Βασικές μετρήσεις

Εργαστηριακές τεχνικές διαχωρισμού μειγμάτων
Χημική ανάλυση - Ποιοτικοί και Ποσοτικοί προσδιορισμοί
Β΄ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
Μέρος πρώτο: Ασκήσεις εδαφολογίας
Πρώτη άσκηση: Το μικροσκόπιο
Δεύτερη άσκηση: Δειγματοληψία εδάφους και προετοιμασία εδαφικών δειγμάτων για ανάλυση.
Δεύτερη άσκηση: Μηχανική ανάλυση του εδάφους
Τρίτη άσκηση: Μέτρηση εδαφικής υγρασίας
Τέταρτη άσκηση: Προσδιορισμός του PH στα έδαφος
Πέμπτη άσκηση: Προσδιορισμός οργανικής ουσίας στο έδαφος
Έκτη άσκηση: Προσδιορισμός $CaCO_3$ στο έδαφος
Έβδομη άσκηση: Προσδιορισμός αλάτων στο νερό ποτίσματος
Όγδοη άσκηση: Προσδιορισμός αλάτων στο έδαφος
Ένατη άσκηση: Προσδιορισμός της ικανότητας ανταλλαγής κατιόντων (Ι.Α.Κ.) του εδάφους.
Δέκατη άσκηση: Δειγματοληψία φύλλων για ανάλυση
Μέρος δεύτερο: Ασκήσεις Μορφολογίας
Πρώτη άσκηση: Το μικροσκόπιο
Δεύτερη άσκηση: Μικροσκοπικά παρασκευάσματα
Τρίτη άσκηση: Κυτταρολογία
Τέταρτη άσκηση: Ιστολογία
Πέμπτη άσκηση: Ρίζα
Έκτη άσκηση: Βλαστός
Έβδομη άσκηση: Φύλλα
Όγδοη άσκηση: Άνθη
Ένατη άσκηση: Σπέρματα
Δέκατη άσκηση: Τεχνητή καλλιέργεια φυτών
ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ - ΘΡΕΨΗ ΦΥΤΩΝ
Διδακτέα ύλη
Μέρος α΄
Το έδαφος
Φυσικές ιδιότητες του εδάφους
Εδαφική υγρασία
Χημικές ιδιότητες του εδάφους
Οργανική ουσία και μικροοργανισμοί εδάφους.
Μέρος β΄
Η Ανατομία του φυτού
Ιστοί
Τα μέρη του φυτού
Μέρος γ΄
Η Ανόργανη θρέψη των καλλιεργούμενων φυτών
Μέρος δ΄
Φυσιολογία
Μέρος ε΄
Λιπάσματα
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ
Διδακτέα ύλη
1. Πεδίο Εφαρμογής και Αντικείμενο της Μηχανικής των διεργασιών.
Η Βιομηχανική δραστηριότητα
Αντικείμενο της Μηχανικής των διεργασιών.
2. Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας
Βασικές έννοιες
Ισοζύγια Μάζας
Ισοζύγια ενέργειας
3. Σχεδιασμός και λειτουργία χημικών εγκαταστάσεων
Σύμβολα και διαγράμματα ροής.
Κατασκευή και λειτουργία χημικών εγκαταστάσεων.
ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΑ ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 2ου κύκλου.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
Διδακτέα ύλη
Όπως καθορίζεται πιο πάνω για το αντίστοιχο μάθημα του 1ου κύκλου.

Άρθρο 3

Ωρολόγιο και αναλυτικό πρόγραμμα Γ τάξης Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου. Τα διδασκόμενα μαθήματα και οι ώρες εβδομαδιαίας διδασκαλίας τους στη Γ΄ τάξη του Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου ορίζονται ως εξής:

Μαθήματα κοινού προγράμματος	
Θρησκευτικά	1
Νέα Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία	4
Προβλήματα της Κοινωνίας και του ανθρώπου	4
Φυσική Αγωγή	2
Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά ή Γαλλικά)	3
Σύνολο ωρών μαθημάτων κοινού προγράμματος	14
Ειδικά μαθήματα κλάδου έως	20
Κλάδος 1: Γ΄ δέσμη	
Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία	8
Λατινικά	4
Ιστορία	4
Σύνολο ωρών	16
Κλάδος 2: Διοικητικών Υπηρεσιών - Γραμματέων	Ώρες
Οργάνωση και λειτουργία γραφείου	2
Δημόσιες σχέσεις	2
Αρχές οργάνωσης και διοίκησης επιχειρήσων	4
Γραπτή επικοινωνία	2
Χρηματοοικονομικά θέματα	4
Χειρισμός μηχανών γραφείου	3
Δεύτερη ξένη γλώσσα	3
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 3: Βιβλιοθηκονομίας	
Δεν λειτουργεί	
Κλάδος 4: Πληροφορικής	
Προγραμματισμός Η/Υ	10
Επεξεργασία δεδομένων	4
Τεχνολογία Η/Υ	2
Μαθηματικά για εφαρμογές στην Πληροφορική	2
Εφαρμογές της Πληροφορικής στην επιχείρηση	2
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 5: Β΄ Δέσμη	
Μαθηματικά	4
Φυσική	5
Χημεία	3
Βιολογία	4
Σύνολο ωρών	16
Κλάδος 6: ιατρικών Εργαστηρίων	
Δεν λειτουργεί	
Κλάδος 7: Κοινωνικής Πρόνοιας	
Στοιχεία ανάπτυξης και παθολογίας του ανθρώπινου οργανισμού	2
Εξελικτική Ψυχολογία	2
Μορφές απασχόλησης και δραστηριότητες παιδιών προσχολικής ηλικίας	2
Η προσχολική αγωγή ως θεσμός	2
Κοινωνική Πρόνοια	4
Μουσική αγωγή	3
Εικαστικά	3
Επισκέψεις σε ιδρύματα κοινωνικής πρόνοιας	2
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 8: Δ΄ Δέσμη	
Ιστορία	4
Μαθηματικά	4
Κοινωνιολογία	4
Πολιτική Οικονομία	4
Σύνολο ωρών	16
Κλάδος 9: Οικονομίας	
Πολιτική Οικονομία	4
Στοιχεία Εμπορικού και Εργατικού Δικαίου	2
Λογιστική Εταιρειών - Στοιχεία Κοστολόγησης	4
Λογιστικές Εφαρμογές	4
Στοιχεία φορολογικής νομοθεσίας	2
Στατιστική	2
Οικονομικά Μαθηματικά	2
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 10: Εφαρμοσμένων Τεχνών	
Ελεύθερο σχέδιο	4
Διακοσμητική σύνθεση	5
Σχέδιο Εφαρμογών	4
Γράμματα - Αριθμοί	3
Τεχνολογία Υλικών	2
Ιστορία της Τέχνης	2

Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 11: Α' Δέσμη	
Μαθηματικά	8
Φυσική	5
Χημεία	3
Σύνολο ωρών	16
Κλάδος 12: Δομικών Έργων	
Δεν λειτουργεί	
Κλάδος 13: Μηχανολογίας	
Θερμοδυναμική	2
Στοιχεία Μηχανών - Σχεδιάσεις	5
Κινητήρες μηχανές	3
Αυτοκίνητο και λοιπά μεταφορικά μέσα	2
Μηχανουργική Τεχνολογία - Εργαστήριο	8
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 14: Ηλεκτρολογίας	
Εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις - Αυτοματισμός	6
Ηλεκτρικές μηχανές	6
Ηλεκτρολογικό σχέδιο	3
Ηλεκτρικές μετρήσεις	3
Ειδικά κεφάλαια ηλεκτροτεχνίας	2
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 15:Ηλεκτρονικής	
Ηλεκτρονικές μετρήσεις	2
Γενικά ηλεκτρονικά	8
Τεχνολογία εξαρτημάτων - σχεδίαση	2
Ηλεκτρονικές διατάξεις	2
Ηλεκτρονικό εργαστήριο	6
Σύνολο ωρών	20
Κλάδος 16: Χημείας	
Δεν λειτουργεί	
Κλάδος 17: Γεωπονίας	
Φυτική παραγωγή	2
Ζωική παραγωγή	2
Γεωργικά μηχανήματα	2
Γεωργικές κατασκευές	2
Τεχνολογία γεωργικών προϊόντων	2
Γεωργική και συνεταιριστική οικονομία	2
Εργαστήριο Γεωπονίας	8
Σύνολο ωρών	20
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ έως	34

Ι. ΜΑΘΗΜΑ ΚΟΙΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα του ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Διδακτέα ύλη.

Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα του ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Διδακτέα ύλη

1. Εισαγωγικές έννοιες:

Ποιές επιστήμες καλούνται κοινωνικές. Το αντικείμενό τους και η σημασία του. Βασικές έννοιες της Κοινωνιολογίας και της Πολιτικής Επιστήμης.

Τα ιστορικά πλαίσια μέσα στα οποία αναπτύχθηκαν οι κοινωνικές επιστήμες

Η ανάγκη διεπιστημονικής προσέγγισης των κοινωνικών φαινομένων στην εποχή μας.

2. Ανθρώπινες ανάγκες. Τα κίνητρα της ανθρώπινης ενεργητικότητας.

3. Ο άνθρωπος και η εργασία. Τα προβλήματα και το νόημά της.

Η ανεργία φαινόμενο των καιρών μας.

4. Διάρθρωση της κοινωνικής ζωής. Συγκρούσεις και προβλήματα

5. Μετανάστευση και μετανάστες

6. Η κρίση στην αντίληψη του ανθρώπου για το άνθρωπο. Έξαρση της στους καιρούς μας.

7 Το πρόβλημα της ισότητας ευκαιριών στην εκπαίδευση.

8. Τεχνολογία και κοινωνία (Η τεχνολογική έκρηξη)

9. Η ελληνική κοινωνία ως «μεταβατική» κοινωνία

10. Ο άνθρωπος αντιμέτωπος προς την πραγματικότητα

11. Προσωπικότητα και κοινωνία.

ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Διδακτέα ύλη

Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα του ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ ή ΓΑΛΛΙΚΑ)

Διδακτέα ύλη

Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα του ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΙΙ. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΛΑΔΟΥ

ΚΛΑΔΟΣ 1: Γ' ΔΕΣΜΗ

Διδακτέα ύλη

Όπως κάθε φορά ορίζεται το πρόγραμμα των μαθημάτων για τη Γ' δέσμη του ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΚΛΑΔΟΣ 2. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ - ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΝ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Διδακτέα ύλη

1.Εισαγωγικές έννοιες

Η έννοια και η λειτουργία της παραγωγικής μονάδας

(Υπηρεσία, Οργανισμός, επιχείρηση)

Η δομή της παραγωγικής μονάδας

Η εργασία γραφείου και η συμβολή της στη λειτουργία της επιχείρησης

Η έννοια της οργάνωσης σαν κρίσιμου συντελεστή της παραγωγής

Η οργάνωση εργασίας (Ορισμός και συμβολή της στην προαγωγή της λειτουργίας της επιχείρησης)

2. Χωροταξική οργάνωση και εγκατάσταση

Έννοια και αντικείμενα

Η μελέτη του χώρου και των χωραταξικών αναγκών

Το περιβάλλον της εργασίας. Η διαμόρφωση του χώρου του γραφείου

Παράγοντες που επηρεάζουν τη χωροταξική οργάνωση (εξωγενείς περιορισμοί, λειτουργικοί περιορισμοί και κοστολογικοί περιορισμοί

3. Τα μέσα διεξαγωγής της εργασίας

Ο ρόλος των μέσων για την διεκπεραίωση της εργασίας - Μικρή ιστορική αναδρομή

Έντυπα και έγγραφα

(Ορισμός και συμβολή τους στην εργασία γραφείου)

Μηχανικός εξοπλισμός Γραφείων

Ηλεκτρονικός εξοπλισμός Γραφείων

(Μορφές, εφαρμογές και τεχνολογικές επιλογές)

Λοιπός εξοπλισμός Γραφείων

(Μορφές καλυπτόμενες ανάγκες και τεχνολογικές εφαρμογές - παραδοσιακές και προηγμένες)

4. Ο ανθρώπινος παράγων

Αναφορά στη σημασία του ατόμου - εργαζόμενου σαν επίκεντρο της οργάνωσης της εργασίας

Ο εργαζόμενος

Η εργασιακή Ομάδα

5. Η διεξαγωγή της εργασίας

Έννοια και ορισμός της διαδικασίας

Η οργάνωση των διαφόρων μορφών εργασίας του γραφείου σε διαδικασίες

Τα βασικά βήματα μιας απλής διαδικασίας γραφείου.

Αλληλογραφία (ορισμός - μορφές)

Οργάνωση αρχείων

Σύστημα διεξαγωγής εργασιών

6. Η βελτίωση της εργασίας

Η σημασία της συνεχούς προσπάθειας βελτίωσης του τρόπου διεξαγωγής της εργασίας

Η ανάλυση εργασίας

Η αντίδραση του ανθρώπου στην αλλαγή (εξήγηση του φαινομένου)

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Διδακτέα ύλη

Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών - Επαγγελματικών Λυκείων.

ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Διδακτέα ύλη

1. Η Επιστήμη της Διοίκησης

2. Η επιχείρηση ως οικονομική μονάδα

Η έννοια της επιχείρησης και ο προσδιορισμός των βασικών οικονομικών λειτουργιών της

Διάκριση των επιχειρήσεων με βάση διάφορα κριτήρια κατάταξης

Το εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων
Επιχειρηματικοί στόχοι
Οικονομική διοίκηση των επιχειρήσων
3. Βασικές λειτουργίες της διοίκησης και οργάνωσης
Λήψη αποφάσεων, επίλυση προβλημάτων και διαμόρφωση της πολιτικής της επιχείρησης
Οργάνωση - Στελέχωση επιχειρήσεων
Σχεδιασμός - Προγραμματισμός και Έλεγχος
Επικοινωνία - καθοδήγηση
4. Βασικές λειτουργίες της επιχείρησης
Η εμπορική λειτουργία
Η λειτουργία της παραγωγής
Η λειτουργία του προσωπικού
5. Μορφές Διοίκησης
Διοίκηση με Αντικειμενικούς Στόχους
Λειτουργία και αποτελεσματικότητα ομάδων Διοίκησης και ομάδων Εργασίας στα πλαίσια της Δ.Α.Σ.
Τεχνικές και διαδικασίες της Δ.Α.Σ.
Ευρύτερες διαπιστώσεις και επισημάνσεις από την εφαρμογή της Δ.Α.Σ.
6. Το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης
Ιστορική εξέλιξη και σημερινές αντιλήψεις για τη σημασία του ανθρώπινου παράγοντα στην παραγωγική διαδικασία
Θεωρία κινήτρων
Ιεράρχηση των ανθρώπινων αναγκών κατά MASLOW
Κατανόηση της συμπεριφοράς και κινήτρων των ατόμων στον εργασιακό χώρο με τη βοήθεια της πυραμίδας αναγκών
Παρακίνηση
7. Το Μανατζμεντ στη Δημόσια Διοίκηση.

ΓΡΑΠΤΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
1. Η έννοια και ο ρόλος της επικοινωνίας στη σύγχρονη κοινωνία
2. Ο Δεκάλογος της καλής επικοινωνίας
3. Προβλήματα επικοινωνίας στο χώρο εργασίας
4. Κανάλια επικοινωνίας και τεχνικές επικοινωνίας
Προφορικός λόγος
Ιδιαιτερότητες της τηλεφωνικής επικοινωνίας
Γλώσσα του Σώματος
Γραπτή επικοινωνία
Επιλογή του κατάλληλου μέσου επικοινωνίας
5. Γραπτός Λόγος
Η γλώσσα
Ο παραλήπτης του κειμένου
Το μήνυμα
Μέτρηση αποτελεσματικότητας
6. Σύνταξη κειμένων
Βασικοί κανόνες
Γενικά Κείμενα (Αιτήσεις, επιστολές, υπομνήματα κ.λπ)
Ειδικά Κείμενα (Κανονισμοί, εγχειρίδια, τεχνικές προσφορές κ.λπ.)
7. Τεχνικά Μέσα
Γραφομηχανή
Φωτοαντιγραφικό
Τέλεξ
Επεξεργασία κειμένων
Τηλεομοιοτυπία.

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ
Διδακτέα ύλη
Α. ΧΡΗΜΑ ΚΑΙ ΠΙΣΤΩΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ
1. Το οικονομικό κύκλωμα
Η έννοια της ισορροπίας της οικονομίας
2. Νομισμαστική θεωρία και πολιτική
Νομισματική θεωρία
Νομισματική πολιτική
3. Το Τραπεζικό σύστημα
Η Τραπεζική επιχείρηση και ο ρόλος της στο Οικονομικό κύκλωμα
Η Κεντρική (Εκδοτική) Τράπεζα
Οι Εμπορικές Τράπεζες
Λοιπά Πιστωτικά Ιδρύματα και Θεσμοί
4. Διεθνείς Νομισματικές Σχέσεις
Γενική ισορροπία σε ανοικτή οικονομία
Διεθνείς χρηματικές συναλλαγές μιας χώρας
Διεθνής χρηματοοικονομική συνεργασία.

Β. ΑΡΧΕΣ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ
Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγικές έννοιες
Οικονομία και παραγωγικές διαδικασίες — Οικονομικές μονάδες
Η επιχείρηση
Η λογιστική
2. Οικονομική κατάσταση επιχείρησης
Εισαγωγικές έννοιες (Έννοιες μεταβολής, προσδιορισμού και εμφάνισης της οικονομικής κατάστασης και της περιουσίας της επιχείρησης).
Απογραφή — Εμφάνιση οικονομικής κατάστασης — Ισολογισμός
Μεταβολές των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης και παρακολούθησή τους
3. Λογιστική τεχνική
Εισαγωγικές έννοιες (Αναφορά στη λειτουργία της επιχείρησης και ανάλυση των οικονομικών πράξεών της).
Η λογιστική εγγραφή
Η διπλογραφική μέθοδος εγγραφών
4. Λογιστική μηχανογραφική υποστήριξη
Εισαγωγικές έννοιες (Αναφορά στη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών και τη μηχανογράφηση — μελλοντικές προοπτικές)
Λογιστική μηχανογραφική επεξεργασία
5. Κατηγορίες λογαριασμών και χρήση τους
Εισαγωγικές έννοιες (Αναφορά στις ανάγκες ακριβούς ανάλυσης και λογιστικής εμφάνισης της καθαρής περιουσίας μιας οικονομικής μονάδας.)
Κατηγορίες λογαριασμών
6. Διοικητική Λογιστική
Έννοια, ορισμοί και προοπτικές
Αρχές της Διοικητικής λογιστικής
Εφαρμογές της Διοικητικής Λογιστικής

Γ. ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
Παθητικές εργασίες — καταθέσεις
1. Εισαγωγικά στοιχεία
Εξέλιξη του θεσμού
Διερεύνηση της έννοιας και ορισμός των καταθέσεων
Μορφές καταθέσεων
Προσέλκυση καταθέσεων. Το Τραπεζικό απόρρητο.
2. Κατηγορίες καταθέσεων
Καταθέσεις όψεως ή απρόθεσμες
Καταθέσεις προθεσμιακές ή επί προθεσμία
Άλλες μορφές καταθέσεων
Καταθέσεις σε συνάλλαγμα
Γενικά θέματα καταθέσεων
Ενεργητικές εργασίες
1. Κανόνες χρηματοδοτήσεων — Έλεγχος πίστης
Κανόνες χρηματοδοτήσεων
Έλεγχος πίστης
2. Κριτήρια χρηματοδοτήσεων
Βιωσιμότητα της επιχείρησης
Ρευστοποίηση της χρηματοδότησης
Η αποδοτικότητα της χρηματοδότησης
Η ασφάλεια της χρηματοδότησης
3. Μορφές χρηματοδότησης
Χρηματοδότηση του εσωτερικού εμπορίου
Χρηματοδότηση της Βιομηχανίας
Χρηματοδότηση της Βιοτεχνίας
Ανάλυση μορφών Χρηματοδοτήσεων
4. Ασφάλειες χρηματοδοτήσεων
Ακάλυπτες χορηγήσεις
Καλυμμένες χορηγήσεις
Έννοιες της αναλογικής και προνομιακής ικανοποίησης του δανειστή
Ρευστοποιήσιμες ασφάλειες
5. Συμβάσεις χορηγήσεων
Δανειακή σύμβαση
Σύμβαση πίστωσης με ανοικτό αλληλόχρεο λογαριασμό
Διαφορές πίστωσης και δανείου
Έννομες συνέπειες του ανοικτού αλληλόχρεου λογαριασμού

Κλείσιμο ανοικτού αλληλόχρεου λογαριασμού
Κατάρτιση συμβάσεων
Χαρτόσημο συμβάσεων
Εγγυητής σύμβασης
Έγκυρη εγγύηση
Βεβαία χρονολογία σύμβασης
Λήψη βεβαίας χρονολογίας
6. Εγγυητικές επιστολές
Ορισμός της εγγυητικής επιστολής
Έκδοση εγγυητικής επιστολής
Περιεχόμενο εγγυητικής επιστολής
Κατηγορίες εγγυητικής επιστολής
Κάλυμμα εγγυητικής επιστολής
Κατάπτωση εγγυητικής επιστολής
7. Διαδικασία χρηματοδοτήσεων
Αίτημα του πελάτη
Δικαιολογητικά αιτήματος
Δελτία πληροφοριών
Επεξεργασία αιτήματος — λήψης απόφασης
Άνοιγμα — κίνηση — κλείσιμο λογαριασμού
Μεσολαβητικές εργασίες
Αξίες προς είσπραξη
1. Τι είναι αξιόγραφα — Ορισμός
Είδη αξιογράφων
2. Κίνηση κεφαλαίων
Η επιταγή
Η εντολή πληρωμής
3. Εξωτερικό συνάλλαγμα
Έννοια του όρου συνάλλαγμα
Κανόνες λειτουργίας εργασιών συναλλάγματος
Τιμή συναλλάγματος — ορισμός
Δελτία τιμών συναλλάγματος
Αγορά συναλλάγματος
Βεβαίωση αγοράς συναλλάγματος
Πώληση συναλλάγματος
4. Άλλες μεσολαβητικές εργασίες
Ταμείο τίτλων (Φύλαξη κ.λπ.)
Ταμείο ενσήμων (Πώληση ενσήμων)
Ενοικίαση θυρίδων θησαυροφυλακίου
Είσπραξη διαφόρων λογαριασμών
Νέες μορφές τραπεζικών συναλλαγών
1. Κάρτες
Κάρτες πιστωτικές
Κάρτες αυτόματης συναλλαγής
Κάρτες εγγύησης
Κάρτες διευκόλυνσης
Έξυπνη κάρτα (SMART CARD)
2. Μηχανές αυτόματης συναλλαγής
Αυτόματες ταμειολογιστικές μηχανές (A.T.MS.)
Μηχανές στα σημεία πωλήσεων (P.O.S)
3. Αυτόματη κίνηση λογαριασμών
Πίστωση μισθοδοσίας, συντάξεων
Πάγιες εντολές
Πληρωμή έκτακτων υποχρεώσεων
4. Τραπεζικές τηλεσυναλλαγές (TELEBANKING)
Συναλλαγές από το σπίτι (HOME BANKING)
Συναλλαγές από τα γραφεία της επιχείρησης (CORPORATE TERMINALS)

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών — Επαγγελματικών Λυκείων.

ΔΕΥΤΕΡΗ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ
Διδακτέα ύλη
1. Οι μαθητές του κλάδου αυτού εφόσον διδάσκονται τα Αγγλικά ως πρώτη Ξένη Γλώσσα κοινού προγράμματος, διδάσκονται και Γαλλικά σαν δεύτερη Ξένη Γλώσσα και αντίστροφα.

2. Η δεύτερη Ξένη Γλώσσα διδάσκεται όπως κάθε φορά ορίζει το αναλυτικό πρόγραμμα για την Α' και στη συνέχεια για τη Β' τάξη των Γυμνασίων.

ΚΛΑΔΟΣ 4: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ
Α. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
Διδακτέα ύλη
1. Γενικές Έννοιες
Κατανόηση προβλήματος
Σχεδίαση μεθόδων επίλυσης
Κωδικοποίηση προγράμματος
Μετάφραση προγράμματος
2. Αλγόριθμοι
Προσδιορισμός και ανάλυση προβλήματος
Αλγοριθμική επίλυση προβλήματος
Παράσταση αλγορίθμων
Επεξηγήσεις απλών λειτουργιών αλγορίθμων
3. Τεχνικές Σχεδίασης Προγράμματος
Ιεραρχικός Σχεδιασμός
Τμηματικός προγραμματισμός
Βασικές δομές προγράμματος
Δομημένος προγραμματισμός (Δ.Π.)
Πλεονεκτήματα — Μειονεκτήματα του Δ.Π.
4. Ολοκλήρωση της Ανάπτυξης Προγράμματος
Δοκιμή προγράμματος
Ανεύρεση λαθών
Ανίχνευση προγράμματος
Τεκμηρίωση προγράμματος
Αποθήκευση προγράμματος
5. Κριτήρια Αξιολόγησης Προγράμματος
Ποιοτικά χαρακτηριστικά
Ταχύτητα εκτέλεσης
Χώρος μνήμης

Β. ΓΛΩΣΣΑ BASIC
Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
Ο Προγραμματισμός
Η γλώσσα BASIC
Μεταγλωττιστές — Μεταφραστές — Διερμηνείς
2. Τα βασικά δομικά στοιχεία της γλώσσας
Χαρακτήρες
Λέξεις
Προτάσεις
Γενικοί κανόνες για τη σύνταξη των προτάσεων
Κανόνες που σχετίζονται με την εκτέλεση των εντολών
Σταθερές
Μεταβλητές
Η αποθήκευση των τιμών στη μνήμη του υπολογιστή
Οι πράξεις και οι παραστάσεις στη BASIC
3. Οι βασικές εντολές της γλώσσας BASIC
Εντολές αντικατάστασης
Εντολές εισόδου — εξόδου
Η δηλωτική πρόταση REM
Εφαρμογές
Εντολές σύγκρισης και μεταφοράς ελέγχου
Εντολές τερματισμού του προγράμματος
Εφαρμογές
4. Οι διαταγές προς τον διερμηνέα
Το άνοιγμα του υπολογιστή — η πρώτη επαφή με τον διερμηνέα
Οι λειτουργίες του διερμηνέα
Η διαταγή RUN — Διόρθωση των συντακτικών λαθών του προγράμματος
Οι διαταγές LIST και LLIST
Η διαταγή DELETE
Η διαταγή CONT - Ανίχνευση των λογικών λαθών του προγράμματος
Η διαταγή SAVE
Η διαταγή NEW
Η διαταγή FILES
Η διαταγή LOAD
5. Εντολές επανάληψης

Οι εντολές FOR ... TO και NEXT
Οι εντολές WHILE και WEND
Εφαρμογές
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγικές έννοιες
Βασικές έννοιες
Δεδομένα και πληροφορίες
Πληροφορίες και αποφάσεις
Παράγοντες που επηρεάζουν την επεξεργασία δεδομένων
Οικονομικοί στόχοι και ωφέλη
Τα διάφορα στάδια επεξεργασίας δεδομένων
Μοντέλο επεξεργασίας δεδομένων
Το αντικείμενο της πληροφορικής
Επεξεργασία δεδομένων με τη βοήθεια υπολογιστών
Σχέση μεταξύ συμβατικών και ηλεκτρονικών μεθόδων επεξεργασίας δεδομένων
2. Δομή και λειτουργία Η/Υ
Κεντρική μονάδα επεξεργασίας
Εργασίες μονάδας ελέγχου
Αριθμητική και λογική μονάδα
Κεντρική μνήμη
Περιφερειακές μονάδες
Μαγνητικές μονάδες
Μη μαγνητικές μονάδες
Λειτουργία υπολογιστή
3. Τύποι και δομές δεδομένων
Τύποι δεδομένων
Δομές δεδομένων
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ
Διδακτέα ύλη
1. Αρχιτεκτονική Η/Υ
Αρχιτεκτονική Υπολογιστή – Γενικά
Παραδείγματα Αρχιτεκτονικής Μεγάλου – Μεσαίου – Μίνι υπολογιστή
Παράδειγμα Αρχιτεκτονικής Μικροϋπολογιστή
Συστήματα κατανεμημένης – παράλληλης επεξεργασίας – Δίκτυα υπολογιστών
Επιπτώσεις της Μικροηλεκτρονικής στην Αρχιτεκτονική των υπολογιστών.
2. Κεντρική μονάδα επεξεργασίας
Εσωτερική Αρχιτεκτονική μιας CPU
Αριθμητική Μονάδα – Συγκρότηση – Λειτουργίες
Μονάδα ελέγχου – Λειτουργίες
Μικροεπεξεργαστές – Γενικά
Διάδρομοι επικοινωνίας (BUSES)
Μικροεπεξεργαστές 8 – 16 – 32BITS
Προγραμματισμός μικροϋπολογιστών
Παρουσίαση μερικών τυπικών μικροεπεξεργαστών (Z80, 8086/8088, MC 6800 κ.λπ)
3. Τεχνολογία Μνημών
Μνήμες μαγνητικών πυρήνων
Μνήμες ημιαγωγών
Μνήμες ROM – PROM – EPROM
Μνήμες RAM – Στατικές – Δυναμικές
Οργάνωση μνήμης (κατά λέξεις – κατά BITES)
4. Σύνδεση κεντρικών μονάδων με περιφερειακές μονάδες
Μονάδα εισόδου – εξόδου
Διατάξεις σύνδεσης εισόδου – εξόδου
Παράλληλες διασυνδέσεις – Σειριακές διασυνδέσεις
Διασυνδέσεις οργάνων και συσκευών
5. Τεχνολογία περιφερειακών μονάδων
Παράσταση χαρακτήρων
Εκτυπωτικές μονάδες
Συστήματα γραφικών παραστάσεων PLOTTERS
Μαγνητικές μονάδες
Νεώτερες συσκευές εισόδου δεδομένων
Νεώτερες διατάξεις αποθήκευσης δεδομένων
(μνήμες μαγνητικών φυσσαλιδίων, στοιχείων σύζευξης φορτίων, βιοτσίκ κ.λπ.)
6. Μετάδοση δεδομένων – Δίκτυα υπολογιστών
Κυματομορφές – διαμόρφωση – ρυθμός σηματοδότησης
Επίδραση των χαρακτηριστικών της γραμμής μεταφοράς στη μετάδοση δεδομένων
Χρήση τηλεφωνικού – τηλεγραφικού δικτύου στη μετάδοση δεδομένων.
Συστήματα τηλεφωνικής μεταγωγής δεδομένων, TELETEX, VIDEOTEX
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
Τεχνικές μετάδοσης, ειδικές συσκευές μετάδοσης δεδομένων
Αναγνώριση και διόρθωση σφαλμάτων στη μετάδοση δεδομένων
Δίκτυα υπολογιστών
Πρωτόκολλα επικοινωνίας
Ο μικροϋπολογιστής σε δίκτυο – εφαρμογές των δικτύων, αντιπροσωπευτικά δίκτυα.
Εξέλιξη των δικτύων – TELESOFTWARE
7. Βιομηχανικός έλεγχος με υπολογιστή
Συστήματα πραγματικού χρόνου – Σχεδίαση με τη βοήθεια υπολογιστή (CAD)
Παρακολούθηση και έλεγχος παραγωγής με υπολογιστή
Αριθμητικός έλεγχος εργαλειομηχανικών (CNC)
Αυτοματοποίηση Γραμμής παραγωγής κατασκευαστικής βιομηχανίας – βιομηχανικά Ρομπότ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
1. Πίνακες
Έννοια του πίνακα, συμβολισμοί, είδη πινάκων.
Εφαρμογές πινάκων στους Η/Υ, παραδείγματα (βαθμολογία μαθητών, μισθολόγια καθηγητών, σχολικό πρόγραμμα κ.λπ.)
Τεχνικές επεξεργασίες στοιχείων πίνακα με Η/Υ.
1. Ταξινόμηση (Sorting)
2. Αναζήτηση (Searching)
Πρόσθεση πινάκων, σύνταξη αντίστοιχου προγράμματος Η/Υ.
Πολ/σμός αριθμού επί πίνακα, σύνταξη αντίστοιχου προγράμματος Η/Υ.
2. Ορίζουσες 3×3
Ορίζουσες β΄ και γ΄ τάξης. Λύση συστημάτων με ορίζουσες.
Πρόγραμμα Η/Υ για τη λύση συστημάτων με ορίζουσες.
Λύση συστημάτων 2×2 και 3×3 με διαδοχικές απαλοιφές, επαυξημένος πίνακας.
Πρόγραμμα Η/Υ για την λύση συστήματος 2×2 ή 3×3 με επαυξημένο πίνακα.
3. Στατιστική
1. Εισαγωγή, βασικές έννοιες (πληθυσμός, άτομα, μεταβλητή, παρατηρήσεις, συλλογή παρατηρήσεων, δειγματοληψία).
2. Κατανομή συχνοτήτων, απόλυτη συχνότητα – σύνταξη αντίστοιχων προγραμμάτων Η/Υ.
3. Σχετική συχνότητα, αθροιστική συχνότητα, σχετική αθροιστική συχνότητα – σύνταξη αντιστοίχων προγραμμάτων Η/Υ.
4. Σύνταξη ενιαίου προγράμματος για τις παραγράφους .2, .3.
5. Γραφική παράσταση κατανομής συχνοτήτων (πολύγωνο συχνοτήτων, ραβδόγραμμα συχνοτήτων, διάγραμμα αθροιστικών συχνοτήτων, διάγραμμα σχετικών αθροιστικών συχνοτήτων, κυκλικό διάγραμμα).
6. Σύνταξη προγραμμάτων για τις γραφικές παραστάσεις συχνοτήτων (παρ. 5).
7. Ομαδοποίηση παρατηρήσεων.
8. Πρόγραμμα Η/Υ για την κατανομή στις ομαδοποιημένες παρατηρήσεις.
9. Γραφική παράσταση κατανομής ομαδοποιημένων παρατηρήσεων.
10. Πρόγραμμα Η/Υ για την παράγραφο 9.
11. Μέση τιμή.
12. Πρόγραμμα Η/Υ για την εύρεση της μέσης τιμής.
13. Διάμεσος.
14. Μέση απόλυτη απόκλιση.
15. Πρόγραμμα Η/Υ για τις παραγράφους .13, 14.
16. Διακύμανση, τυπική απόκλιση.
17. Πρόγραμμα Η/Υ για την παράγραφο 16.
4. Συνδυαστική
Διατάξεις (παραδείγματα, πρόγραμμα (Η/Υ για τις διατάξεις).
Συνδυασμοί (παραδείγματα, πρόγραμμα Η/Υ για τους συνδυασμούς).

Διατάξεις μέ επανάληψη.

Διάφορες εφαρμογές συνδυαστικής στους Η/Υ (ανάπτυγμα συστήματος Προ—πο κ.λπ).

5. Συναρτήσεις

Γραφικές παραστάσεις με Η/Υ των $f(x)=ax+\beta$, $f(\chi)=\alpha\chi^2+\beta\chi+\gamma$.

Γραφικές παραστάσεις με Η/Υ τριγωνομετρικών συναρτήσεων -ημ, συν.

6. Οικονομικά Προβλήματα

Ανατοκισμός — πρόγραμμα Η/Υ.

Ίσες καταθέσεις — πρόγραμμα Η/Υ.

Χρεωλυσία (δάνεια, δόσεις) — πρόγραμμα Η/Υ.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Διδακτέα ύλη

1. Οργανόγραμμα της Επιχείρησης και η θέση της Μηχανογράφησης σ' αυτό.

Οργάνωση της Εμπορικής Επιχείρησης

Οργάνωση της Βιομηχανικής Επιχείρησης

Ολοκληρωμένο Μηχ/κό Σύστημα Πληροφοριών

Ο ρόλος της Μηχανογράφησης

Η θέση της Μηχανογράφησης στην Οργάνωση της Επιχείρησης

2. Βασικές Έννοιες Λογιστικής

Ισολογισμός, Ενεργητικό Παθητικό

Λογαριασμός, Άνοιγμα Λογαριασμού

Χρέωση και Πίστωση Λογαριασμού

Ημερολόγιο Γενικό Καθολικό

Έσοδο Δαπάνη Εισόδημα Κόστος Κέρδος

Πάγιο Ενεργητικό — Αποσβέσεις

Λογιστικό Κύκλωμα

Κατάταξη των Λογαριασμών

Λογιστικά λάθη — Αντιλογισμοί

Ελληνικό Γενικό Λογιστικό Σχέδιο

Μηχ/κό Σύστημα Γενικής Λογιστικής

3. Αποθέματα, Αποθήκες

Μηχ/κή Παρακολούθηση των Αποθεμάτων

4. Πελάτες — Προμηθευτές

Προμηθευτές

Πελάτες

Μηχανογραφικό Κύκλωμα

5. Προσωπικό

Μηχανογραφικό Κύκλωμα Μισθοδοσίας

6. Συναλλαγές σε ξένο νόμισμα

7. Αποκεντρωμένη Οργάνωση της Επιχείρησης

8. Ισολογισμός — Αποτελέσματα Χρήσεως

9. Παραδείγματα Μηχ/κής Επεξεργασίας Πληροφοριών

10. Οργάνωση και λειτουργία Μ/Κ

Συγκεντρωτικός τρόπος

Αποκεντρωτικός τρόπος

Οργανόγραμμα Μ/Κ

ΚΛΑΔΟΣ 5:Β' ΔΕΣΜΗ

Διδακτέα ύλη

Όπως κάθε φορά ορίζει το πρόγραμμα των μαθημάτων για τη Β' Δέσμη του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΚΛΑΔΟΣ 7:ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Διδακτέα ύλη

1. Στοιχεία για την φυσιολογική ανάπτυξη του ανθρώπινου οργανισμού (σωματικής και ψυχοκινητική) και τη λειτουργία του.

2. Ανασκόπηση των κυρίων αιτιολογικών παραγόντων της αρρώστιας και αναπηρίας. Σημασία για τους ανθρώπους στο ατομικό επίπεδο καθώς και από την άποψη της υγείας του πληθυσμού.

3. Θεωρητικές και πρακτικές αρχές στις πρώτες βοήθειες.

4. Μελέτη των διάφορων μορφών αναπηρίας που παρουσιάζονται πιό συχνά στην Ελλάδα: αιτίες, παθογένηση, αντιμετώπιση και επιπλοκές της θεραπείας καθώς και ενδεχόμενα μέτρα πρόληψης. Κάλυψη της ψυχολογικής άποψης της αναπηρίας και χρόνιας αρρώστιας: Αντιδράσεις του ίδιου του άρρωστου καθώς και της οικογένειας και της κοινωνίας.

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Διδακτέα ύλη

Ο άνθρωπος σαν βιοψυχοκοινωνικό σύστημα

Η ψυχολογία σαν επιστήμη — το αντικείμενο της ψυχολογίας.

Καθορισμός της ανάπτυξης (κληρονομικότητα — περιβάλλον)

Εξέλιξη στην εμβρυακή περίοδο.

Εξέλιξη στη βρεφική και νηπιακή (προσχολική) ηλικία — περίοδο.

Εξέλιξη στην παιδική (σχολική) ηλικία — περίοδο.

Εξέλιξη στην Εφηβεία.

Προσωπικότητα του ενήλικα και η εξέλιξή της.

Γεροντική περίοδος.

ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Διδακτέα ύλη

Οργάνωση του χώρου του Νηπιαγωγείου

Το Παιδαγωγικό υλικό

Δραστηριότητες

Ψυχοκινητική αγωγή

Χειροτεχνικές δραστηριότητες

Ζωγραφική

Μουσική αγωγή

Το παιχνίδι

Αισθητηριακή αγωγή

Πρώτες μαθηματικές εμπειρίες

Γλωσσική αγωγή

Το παραθύρι

Το κουκλοθέατρο

Γενικές Παιδαγωγικές οδηγίες

Η ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΩΣ ΘΕΣΜΟΣ

Διδακτέα ύλη

1. Γενική θεώρηση της προσχολικής αγωγής.

Η σχέση της οικογενειακής και προσχολικής αγωγής.

Κοινωνικά γεγονότα που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της προσχολικής αγωγής.

Η στάση των γονέων

Τα χαρακτηριστικά της προσχολικής αγωγής

Ο κοινωνικός ρόλος της προσχολικής αγωγής

Ο μορφωτικός ρόλος της προσχολικής αγωγής

Οι παιδαγωγικές αρχές.

Παιδικοί σταθμοί

Έννοια και οργάνωση

Βρεφικοί σταθμοί

Η εξέλιξη των παιδικών σταθμών

Η εξέλιξη των παιδικών σταθμών στην Ελλάδα

Ιδιωτικοί παιδικοί σταθμοί

Η σύγχρονη αποστολή του παιδικού σταθμού

Η οργάνωση του παιδαγωγικού περιβάλλοντος

Τα Νηπιαγωγεία

Σκοπός

Πλεονεκτήματα

Το πρόγραμμα

Εξέλιξη του νηπιαγωγείου

Το νηπιαγωγείο στην Ελλάδα

Προβλήματα — Προοπτικές

Ο ρόλος των νηπιαγωγείων

2. Σύντομη ιστορική επισκόπηση

Η προσχολική αγωγή στην αρχαία Ελλάδα

Ρωμαϊκή Εποχή

Πλούταρχος

Βυζαντινή Εποχή

Η προσχολική αγωγή στο Μεσαίωνα και στην Αναγέννηση

Φρειδερίκος Φραίμπελ

Μαρία Μοντεσσόρι

Η προσχολική αγωγή στη Γαλλία

Η προσχολική αγωγή στη Μ. Βρετανία

Γενικά χαρακτηριστικά των προσχολικών συστημάτων στις χώρες της Δ. Ευρώπης.

3. Συμμετοχή των γονέων και της κοινότητας στο έργο του Νηπιαγωγείου.
Οικογένεια
Κοινότητα
4. Σχέση οικογενειακού περιβάλλοντος και Νηπιαγωγείου Αλληλεξάρτηση σχολείου και οικογένειας
Η επίδραση της οικογένειας στην ανάπτυξη του παιδιού
Η έλλειψη κινήτρων
Η έλλειψη οικονομικών πόρων
Στάση των γονέων και σχολική πρόοδος
Πρώτη επαφή γονέων και παιδιού με το νηπιαγωγείο
Η πρώτη ημερήσια απασχόληση στο νηπιαγωγείο
5. Ο αντισταθμιστικός ρόλος της προσχολικής αγωγής
Οι αντισταθμιστικές διεργασίες του νηπιαγωγείου
Τι είναι η αντισταθμιστική εκπαίδευση
Οικογενειακό υπόβαθρο και σχολική αποτυχία
Χαρακτηριστικά της γλωσσικής και διανοητικής ανάπτυξης
Κοινωνική θέση και γλωσσική ανάπτυξη
Αιτίες που προκαλούν τις γλωσσικές διαφορές
Ο ρόλος της νηπιαγωγού στη γλωσσική ανάπτυξη
Διάκριση των προβληματικών παιδιών
Τα χαρακτηριστικά των μειονεκτικών παιδιών
Η σχέση της νηπιαγωγού με το μειονεκτικό παιδί
Συμμετοχή των γονέων
Στόχοι της αντισταθμιστικής αποστολής του Νηπιαγωγείου
Η στάση των νηπιαγωγών
Ενσωμάτωση

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ
Διδακτέα ύλη
Ενότητα 1.
Ανασκόπηση των κοινωνικών προβλημάτων της εποχής μας.
Ορισμός της έννοιας κοινωνική πρόνοια, σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις.
Ιστορική ανασκόπηση της εξέλιξης της Κοινωνικής Πρόνοιας.
Ενότητα 2.
1. Πρόνοια για την οικογένεια και τη μητρότητα.
2. Πρόνοια για το παιδί.
Προβλήματα που απορρέουν από έλλειψη της οικογένειας και τρόποι αντιμετώπισής τους.
Παροχές για τα παιδιά που διαμένουν στο σπίτι τους
Υποκατάσταση της οικογένειας
Παιδικά Ιδρύματα
Ενότητα 3.
Παιδιά με ειδικές ανάγκες
Κάλυψη των αναγκών του άρρωστου παιδιού
Θα γίνει αναφορά στα παιδικά ιατρεία και στα νοσοκομεία παίδων και τα προγράμματα που εφαρμόζονται για την καλύτερη αντιμετώπιση των παιδιών μέσα σ' αυτά τα πλαίσια.
Κάλυψη κοινωνικών αναγκών παιδιών με σωματική αναπηρία
Θα γίνει περιγραφή διαφόρων ειδών αναπηριών και των αντίστοιχων προγραμμάτων για την αντιμετώπιση των αναγκών που απορρέουν από αυτές.
Θα γίνει διαφοροποίηση των σωματικών αναπηριών και των αναπηριών των αισθητηρίων οργάνων. Θα εξεταστούν τα προγράμματα αντιμετώπισης των προβλημάτων που απορρέουν από την τυφλότητα και την κωφαλαλία.
Κάλυψη κοινωνικών αναγκών των παιδιών με νοητική αναπηρία
Κάλυψη κοινωνικών αναγκών των παιδιών που κακοποιούνται
Ενότητα 4
Πρόνοια για τους νέους
Επισκόπηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι νέοι
Προγράμματα για την αντιμετώπιση των αναγκών των νέων
Προγράμματα για την αντιμετώπιση της αντικοινωνικής συμπεριφοράς
Ενότητα 5
Πρόνοια για τους Ηλικιωμένους

ΜΟΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ
Διδακτέα ύλη
1. Θεωρία Μουσικής
2. Ιστορία της Μουσικής. Στοιχεία Εθνομουσικολογίας.
Προϊστορική Εποχή. Μουσική της Άπω Ανατολής, Ινδίας, Μέσης Ανατολής.
Της Αρχαίας Ελλάδας
Δυτικός Μεσαίωνας
Εποχή Πολυφωνίας, Μπαρόκ
Προκλασική, κλασική περίοδος
Η Βυζαντινή Μουσική
Δημοτικό Τραγούδι
Ρομαντισμός στη Δύση
Η Λαϊκή Μουσική των Χωρών Νότιας - Βόρειας και Ανατολικής Ευρώπης.
Βαλκανική Μουσική - Εθνικές Σχολές (Ρωσία - Τσεχοσλοβακία)
Μουσική του 20ου αιώνα, ιμπρεσιονισμός στη Μουσική, ατονικότητα κλπ.
Μουσική Αμερικής, Αφρικής, Αυστραλίας
Τζαζ - ροκ - ποπ κτλ.
3. Σύνολα Μουσικής πράξης.
Δημιουργία χορωδίας στην τάξη
Δημιουργία ορχήστρας στην τάξη
Δημιουργία συνόλων με απλά μέσα
4. Μουσικές ακροάσεις - προβολές. Ακροάσεις από κασέτες ή δίσκους ή ακόμη από VIDEO ή κινηματογράφο μουσικών έργων ή τμημάτων αυτών σε συνάρτηση και αντιστοιχία με το περιεχόμενο των επιμέρους ενοτήτων της διδακτέας ύλης.
5. Πολύτεχνες εκδηλώσεις. Θέατρο, κινηματογράφος, χορός κίνηση, κουκλοθέατρο, ζωγραφική, φωτογραφία.
Καραγκιόζης, VIDEO, SLIDES, λογοτεχνικές παρουσιάσεις ή και ο συνδυασμός τους.

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
1. Θεωρητικό μέρος
Η σημασία της αισθητικής αγωγής: Αγωγή και Τέχνη
Η εικαστική έκφραση του παιδιού
Πληροφόρηση για την τέχνη γενικά
Η διδακτική πράξη
2. Πρακτικό μέρος:
Πρακτικές εφαρμογές με μικροδιδασκαλίες.
Άσκηση σε ποικίλες καλλιτεχνικές δραστηριότητες με ποικίλα υλικά όπως πάρα κάτω:
Ζωγραφική, Δακτυλομπογιές, Ζωγραφική με πινέλα
Ελεύθερο Σχέδιο
Χαρακτική
Τύπωμα (σταμπωτά)
Συνθέσεις διακοσμητικής
Πλαστική - Γλυπτική
Κολάζ
Μεταλλοτεχνία
Μάσκες με διάφορα υλικά (χαρτί, πανί, μπαλόνι κ.α.).
Χαρτοπλαστική - Κούκλες για κουκλοθέατρο.
Αρχές και τεχνική του κουκλοθέατρου
Μωσαϊκό
Υφαντική

ΚΛΑΔΟΣ 8: Δ ΔΕΣΜΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζει το πρόγραμμα των μαθημάτων για τη Δ' δέσμη του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου. •

ΚΛΑΔΟΣ 9: ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα του Ημερήσιου Γενικού Λυκείου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ
Διδακτέα ύλη
Βασικές έννοιες
Ιστορική ανασκόπηση
Συνταγματική κατοχύρωση του δικαιώματος της εργασίας και βασικές αρχές του εργατικού δικαίου
Το εργατικό δίκαιο ως αναπόσπαστος κλάδος του κοινωνικού δικαίου
Οι εργαζόμενοι
Πλαίσια σχέσης εργασίας
Επαγγελματική ένταξη
Αγορά εργασίας.
Επιχείρηση - εκμετάλλευση

Κοινωνική πολιτική
Εμπορικό δίκαιο - Εμπορικές σχέσεις
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών - Επαγγελματικών Λυκείων.
ΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
Διδακτέα ύλη
Εφαρμογή πρώτη: Ίδρυση ατομικής (εμπορικής) επιχείρησης - Καταχώρηση πράξεων στα βιβλία - Έκδοση στοιχείων - Αρχειοθέτηση - Σύνταξη μηνιαίων ισοζυγίων - Εγγραφές παρακρατούμενων φόρων και λοιπών κρατήσεων - Απογραφή τέλους χρήσης - Εγγραφές προσαρμογής - Προσδιορισμός αποτελέσματος χρήσης - Σύνταξη ισολογισμού χρήσης - Εγγραφές για το κλείσιμο και το νέο άνοιγμα των βιβλίων.
Εφαρμογή δεύτερη: Μετατροπή ατομικής επιχείρησης σε ομόρρυθμη εταιρεία - Ίδρυση της ομόρρυθμης εταιρείας - Διαδικασία ίδρυσης Εγγραφές σύστασης της Ο.Ε. - Διάφορες εγγραφές που προκύπτουν από τη σύσταση της Ο.Ε. - Απογραφή τέλους χρήσης - Κατανομή του αποτελέσματος της χρήσης - Σύνταξη οριστικού ισοζύγιου και ισολογισμού χρήσης - Εγγραφές για το κλείσιμο και το νέο άνοιγμα των βιβλίων
Εφαρμογή τρίτη: Ίδρυση ανώνυμης εταιρείας - Διαδικασία ίδρυσης - Εγγραφές σύστασης - Διάφορες πράξεις που προκύπτουν από την ίδρυση της Α.Ε. - Απογραφή τέλους χρήσης - Εγγραφές προσαρμογής
Προσδιορισμός του αποτελέσματος της χρήσης - Σύνταξη του πίνακα διάθεσης των καθαρών κερδών χρήσης - Οριστικό ισοζύγιο και ισολογισμός τέλους χρήσης - Ανάλυση αποτελεσμάτων χρήσης - εγγραφές για το κλείσιμο και το νέο άνοιγμα των λογιστικών βιβλίων.
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ
Διδακτέα ύλη
1. Περί φορολογίας - Βασικές έννοιες
Δημόσιες δαπάνες - Δημόσια έσοδα
Έννοια του φόρου
Διάκριση των φόρων
Τα τέλη και η διαφορά τους από τους φόρους
Βεβαίωση και είσπραξη των φόρων
Οικονομικό και φορολογικό έτος
2. Φορολογικά συστήματα
Γενικά - Θεμελειακές αρχές φορολογικού δικαίου
Το ισχύον φορολογικό μας σύστημα
Κώδικας φορολογικών στοιχείων
Φορολογία εισοδήματος φυσικών προσώπων
Φορολογία εισοδήματος νομικών προσώπων
Φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ)
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών - επαγγελματικών Λυκείων.
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών - Επαγγελματικών Λυκείων.
ΚΛΑΔΟΣ 10: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
Αναλογίες - μετρήσεις
Μελέτη της μορφής
Κεντρική προβολή
Σχέση και διάταξη των μερών
Φωτοσκίαση - τόνος
Γραμμές - Τεχνική
ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
Η φυσική μορφή
Αναγωγή της φυσικής μορφής σε κόσμημα (μοτίβο)
Διακοσμητική σύνθεση
Τρόποι επανάληψης του αρχικού κοσμήματος (μοτίβου)
Στάμπες
Μέθοδοι τυπώματος της «στάμπας»
Τρόποι παρουσίασης των σχεδίων
ΣΧΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες - Σκοπός του σχεδίου εφαρμογών
Όργανα και υλικά σχεδιάσεως. Η χρήση τους.
Επαναλήψεις
Γεωμετρικές κατασκευές
Σύστημα ορθών προβολών
Σχεδιάσεις με το σύστημα ορθών προβολών και τις κλίμακες σχεδιάσεως
Αξονομετρικό (κατασκευαστικό)
Προοπτικό σχέδιο (στοιχεία)
Γενική παρουσίαση θέματος
ΓΡΑΜΜΑΤΑ - ΑΡΙΘΜΟΙ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
Διάφορες χαρακτηριστικές περίοδοι
Ειδικά χαρακτηριστικά σχολών και τύπων γραμμάτων και αριθμών
Σχεδιάσεις των βασικότερων τύπων γραμμάτων και αριθμών
Πρακτική ελεύθερη σχεδίαση (ή και χάραξη) γραμμάτων - αριθμών για ειδικές συνθέσεις
Σχεδίαση και χάραξη τίτλων, πρωτογραμμάτων (σε ξύλο ή λινόλεουμ).
Κλισέ
Καλλιτεχνική προέκταση των γραμμάτων και αριθμών
Εφαρμογές
Η χρήση των αυτοκόλλητων έτοιμων γραμμάτων
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ
Διδακτέα ύλη
Υλικά της ζωγραφικής και διακόσμησης
Υλικά και εργαλεία της πλαστικής
Υλικά λιθογραφίας - όφφσετ
Υλικά τυπογραφίας
Δομικά υλικά
Φωτογραφικά υλικά
Το χαρτί γενικά
ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
Στοιχεία προϊστορικής τέχνης
Στοιχεία της τέχνης των λαών της Ανατολής
Στοιχεία Μινωϊκής - Μυκηναϊκής τέχνης
Αρχαία ελληνική τέχνη
Στοιχεία χριστιανικής τέχνης
Στοιχεία Γοτθικού και Ρωμαϊκού ρυθμού
Αναγέννηση
Η τέχνη του Μπαρόκ
Από το 18ο στο 19ο αιώνα
Σχολές της νεότερης ευρωπαϊκής τέχνης 19ος - 20ος αιώνας.
ΚΛΑΔΟΣ 11: Α΄ ΔΕΣΜΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζει το πρόγραμμα των μαθημάτων για την Α΄ δέσμη του ημερήσιου γενικού λύκειου.
ΚΛΑΔΟΣ 13: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ
Διδακτέα ύλη
1. Συνοπτική περιγραφή θερμικών μηχανών
2. Εισαγωγή στη θερμοδυναμική και στις θερμικές μηχανές
Γενικά - έργο - ενέργεια - μορφές ενέργειας
3. Η θερμότητα
Η θερμότητα και θερμοκρασία, παραγωγή και χρήση της θερμικής ενέργειας, μέτρηση θερμοκρασίας και θερμότητας, μετάδοση της θερμότητας.
4. Μετατροπή θερμότητας σε έργο
Πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής, εξωτερική και εσωτερική ενέργεια, μετατροπή της θερμότητας σε έργο στις θερμικές μηχανές, μεταβολές φυσικής κατάστασης των σωμάτων διάγραμμα P-V αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές μεταβολές.
5. Τέλεια αέρια - Ιδιότητες
Γενικά περί αερίων

Μεταβολές κατάστασης
Ειδική θερμότης (G-Cp)
6. Υδρατμοί - Ιδιότητες
Γενικά περί υδρατμών, παραγωγή,
Χαρακτηριστικές καμπύλες
Χαρακτηριστικά υδρατμών
Μεταβολές κεκορεσμένου και υπέρθερμου ατμού στο διάγραμμα P-V.
7. Θερμικοί κύκλοι
Γενικά περί θερμικών κύκλων, βασικότεροι κύκλοι των θερμικών μηχανών - απόδοση, αξίωμα του CLAUSIUS,
2ος θερμοδυναμικός νόμος, κύκλος CARNOT - απόδοση
8. Εντροπία - Διάγραμμα MOLLIER
Γενικά περί εντροπίας, η φυσική έννοια της εντροπίας,
η εντροπία στον αντιστρεπτό κύκλο,
διαγράμματα εντροπίας
γραφική παράσταση των μεταβολών των αερίων και των ατμών στα διαγράμματα εντροπίας, ενθαλπία - διάγραμμα MOLLIER,
γραφική παράσταση των αερίων και των ατμών στο διάγραμμα MOLLIER, αδιαβατικές μεταβολές και κύκλοι μέγιστης απόδοσης.
9. Ροή των Αερίων
Γενικά περί της ροής των αερίων, μόνιμη ροή
παροχή - εξίσωση συνέχειας
στραγγαλισμός,
ταχύτητα ροής,
καθορισμός ταχύτητας με τη χρήση του διαγράμματος MOLLIER
σωλήνας LAVAL
10. Καύση και καύσιμα
Γενικά για την καύση - θερμογόνος δύναμη
τέλεια καύση
προϊόντα καύσης
Γενικά για τα καύσιμα
είδη καυσίμων
γενικά για τους τρόπους καύσης
11. Οι Τεχνικές Εφαρμογές της Θερμοδυναμικής
Μερικά αντιπροσωπευτικά παραδείγματα
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΕΙΣ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
Εισαγωγή στο Μηχανολογικό Σχέδιο
Συνδέσεις
Ηλώσεις
Συνδέσεις με συναρμογή σύσφιξης (Σφικτές συνδέσεις)
Κοχλιοσυνδέσεις
Σφηνωτές συνδέσεις
Συγκολλήσεις
Σχεδίαση μεταλλικών κατασκευών με χρήση προφίλ
Ελαστικές συνδέσεις - ελατήρια
Άξονες - Άτρακτοι
Στροφείς
Σύνδεσμοι
Έδρανα
Οδοντοκίνηση
Ιμαντοκίνηση
Αλυσοκίνηση
Μετάδοση με τροχούς τριβής
Μηχανισμοί
Μέσα στεγανότητας - Τσιμούχες
Στοιχεία μεταφοράς, ρευστών (Σωληνώσεις - εξαρτήματα)
Συρματόσχοινα
Τύμπανα
Τροχοί αναστολής
Πέδες (φρένα)
Κατασκευαστικό σχέδιο σύνθετων κατασκευών
ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγικές έννοιες
Αντλίες
Αεροσυμπιεστές
Λέβητες
Ατμοστρόβιλοι
Αεριοστρόβιλοι
Ατμομηχανές (παλιδρομικές)
Μ.Ε.Κ.
Βενζινομηχανές
Πετρελαιομηχανές
Λοιπά συστήματα των Μ.Ε.Κ.
Συγκριτικά στοιχεία Μ.Ε.Κ.
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ
Διδακτέα ύλη
Εισαγωγικές έννοιες
Αυτοκίνητο
Φέρουσα κατασκευή (πλαίσιο)
Αμάξωμα και πήγμα
Σύστημα μεταδόσεως της κίνησης
Κιβώτιο Ταχυτήτων
Άτρακτος (άξονας μεταδόσεως κινήσεως)
Διαφορικό
Άξονες τροχών (εμπρόσθιοι)
Τροχοί και ελαστικά
Σύστημα πέδησης
Σύστημα Αναρτήσεως
Σύστημα Διευθύνσεως
Ηλεκτρικό Σύστημα (εγκατάσταση)
Κινητήρας
Πλοίο
Στατική θεώρηση του πλοίου
Αντίσταση και πρόωση πλοίων
Πηδάλιο και πηδαλιούχηση πλοίου
Τρένο
Τροχαίο υλικό
Κινητήριο υλικό
Αεροπλάνο
Αρχές πτήσεως
Προωθητικά Συστήματα
ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διδακτέα ύλη
Το Μηχανουργείο
Προστατευτικά μέτρα - μέσα πρόληψης ατυχημάτων
Γενικά για τα Μηχανουργικά υλικά
Μετρήσεις διαστάσεων
Βασικά εργαλεία χάραξης
Εργαλεία συγκράτησης
Εργαλεία κρούσης
Εργαλεία σύσφιξης κοχλιών και περικοχλίων
Εργαλεία χεριού με κόψη
Δράπανα - Τρυπάνια - Διάτρηση
Ζουμπάδες
Γλύφανα - Γλύφανση
Σπειροτόμοι - Σπειροτόμηση
Κατεργασίες διαμόρφωσης εν ψυχρώ
Μέθοδοι σύνδεσης μεταλλικών και πλαστικών σωλήνων
Συνδέσεις μεταλλικών κομματιών
Συγκολλήσεις
Χύτευση - Χυτήριο
Εισαγωγή στις κατεργασίες και στις εργαλειομηχανές κοπής
Τόρνος - Τόρνευση
Πλάνη - Πλάνισμα
Φρέζα - Φρεζάρισμα
Λειαντικές Μηχανές (Ρεκτιφιέ - Λείανση)
Μηχανές Αυλακώσεων - Αυλακώσεις
Μηχανές αφαιρέσεως μετάλλου με ηλεκτρικό σπινθήρα και ηλεκτροχημικώς.
ΚΛΑΔΟΣ 14: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ
Διδακτέα ύλη
1. Εισαγωγικές γνώσεις
Ορισμός Ε.Η.Ε. - Εργαλεία
Ταξινόμηση των Ε.Η.Ε.
Κανονισμοί και νομοθεσία

Χρήσιμοι ορισμοί - ορολογία
Βασικά μέρη μιας Ε.Η.Ε.
2. Χρήσιμοι συμβολισμοί
Γραφικά σύμβολα για τα ηλεκτρικά διαγράμματα
Παράδειγμα εφαρμογής των γραφικών συμβόλων
3. Αγωγοί και καλώδια Ε.Η.Ε.
Αγωγοί - καλώδια
Κύριοι τύποι αγωγών
Χρώματα για τη διάκριση των αγωγών
Δυναμικότητα των αγωγών
Μικρότερη επιτρεπόμενη διατομή αγωγών
Συμβατικά φορτία, καλωδιώσεις Ε.Η.Ε. κατά τους κανονισμούς των Ε.Η.Ε.
4. Σωλήνες και εξαρτήματα
Προστατευτικοί σωλήνες
Αριθμός αγωγών μέσα σε προστατευτικούς σωλήνες
Κουτιά διακλαδώσεων και καμπύλες για εγκαταστάσεις
5. Προστασία και έλεγχος Ε.Η.Ε.
Όργανα ελέγχου και προστασίας
Διακόπτες
Αρχή λειτουργίας ενός αυτόματου διακόπτη
Χρήση των διακοπτών
Ασφάλειες
Προστασία έναντι τάσεων επαφής
Γειώσεις (είδη - σκοπιμότητα, υλικά, τρόπος εκτέλεσης)
6. Μονογραμμική - πολυγραμμική παράσταση πινάκων Ε.Η.Ε.
Πίνακες φωτισμού - κίνησης
7. Παράδοση - παραλαβή Ε.Η.Ε.
Έλεγχοι και σχετικές μετρήσεις - κανονισμοί
8. Μελέτη - Σχεδίαση - Κατασκευή Ε.Η.Ε.
Κριτήρια σχεδιασμού (πληροφορίες με γενικό χαρακτήρα)
Χωνευτή - ορατή Ε.Η.Ε.
Υπολογισμός της απορροφούμενης έντασης καταναλωτών
Προσδιορισμός κυκλωμάτων φωτισμού και λοιπών καταναλωτών
Περιγραφή των διαφόρων κυκλωμάτων
9. Στοιχεία βιομηχανικών εγκαταστάσεων
Εγκαταστάσεις κίνησης, παροχές, συστήματα προστασίας, έλεγχος και σχετικές μετρήσεις.
10. Εισαγωγή στις εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων Ε.Η.Ε.
Εγκαταστάσεις κουδουνιών, τηλεφώνων τηλεπικοινωνίας, κεντρικής τηλεόρασης
11. Συστήματα συναγερμού
12. Απλές περιπτώσεις συστημάτων αυτόματου ελέγχου ανοικτού βρόγχου.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

Διδακτέα ύλη
1. Αρχές λειτουργίας των ηλεκτρικών μηχανών
Γενικά, ηλεκτρεγερτική και αντιηλεκτρεγερτική δύναμη, αρχή λειτουργίας γεννητριών και κινητήρων Σ.Ρ.
2. Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος
Γενικά
Κατηγορίες ηλ. μηχ. Σ.Ρ.
Περιγραφή
Λειτουργία
Κατασκευή
Τυλίγματα (στοιχειώδεις υπολογισμοί, σχεδίαση, κατασκευή).
Παράλληλη λειτουργία γεννητριών
Ρύθμιση ταχύτητας κινητήρων Σ.Ρ.
Ισχύς, βαθμός απόδοσης
Απώλειες
3. Εργαστηριακές ασκήσεις 1ης και 2ης ενότητας
4. Γεννήτριες εναλλασσομένου ρεύματος
5. Σύγχρονοι κινητήρες
Περιγραφή
Κατασκευή
Λειτουργία
Χρήσεις
6. Ασύγχρονοι τριφασικοί κινητήρες
Περιγραφή
Τύποι κινητήρων
Κατασκευή
Λειτουργία
Βαθμός απόδοσης
Χαρακτηριστικά στοιχεία
7. Ασύγχρονοι μονοφασικοί κινητήρες
Γενικά
Τύποι ασύγχρονων μονοφασικών κινήτήρων
Περιγραφή
Λειτουργία
Κατασκευή
8. Κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος με συλλέκτη
Γενικά
Τύποι κινητήρων
Περιγραφή
9. Τυλίγματα μηχανών εναλλασσόμενου ρεύματος
Γενικά
Είδη τυλιγμάτων
Σχεδίαση των τυλιγμάτων - Στοιχειώδεις υπολογισμοί
Χαρακτηριστικά στοιχεία των τυλιγμάτων
Κατασκευή τυλιγμάτων
10. Μετασχηματιστές
Γενικά
Περιγραφή
Τύποι
Κατασκευή
Λειτουργία
Συνδεσμολογία
Χαρακτηριστικά στοιχεία
Αυτομετασχηματιστές
Μετασχηματιστές μετρήσεων
Παράλληλη λειτουργία
11. Καθορισμός του βαθμού απόδοσης των μετασχηματιστών
12. Μετατροπείς - Ανορθωτές
Γενικά
Ζεύγος κινητήρα - γεννήτριας
Στρεφόμενος μετατροπέας
Περιγραφή και χρήσεις ανορθωτών
13. Βλάβες ηλεκτρικών μηχανών

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Διδακτέα ύλη

Θέμα 1ο: Σχεδίαση κυκλώματος α) Φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από απλό διακόπτη β) ρευματοδότη με γείωση

Θέμα 2ο: Σχεδίαση κυκλώματος φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από διακόπτη επιλογής (κομμιτατέρ)

Θέμα 3ο: Σχεδίαση κυκλώματος φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από δύο θέσεις με διακόπτες επιστροφής (ακραίου - αλλέ - ρετούρ)

Θέμα 4ο: Σχεδίαση κυκλώματος φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από τρεις ή περισσότερες θέσεις με διακόπτες επιστροφής (ακραίου και μεσαίου αλλέ - ρετούρ)

Θέμα 5ο: Σχεδίαση γραμμής φωτισμού που περιέχει κυκλώματα:
α) φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από απλό διακόπτη
β) φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από διακόπτη επιλογής
γ) φωτιστικών σημείων που ελέγχονται από δύο θέσεις με διακόπτες επιστροφής (ακραίους αλλέ - ρετούρ)
δ) ρευματοδότη με γείωση.

Θέμα 6ο: Σχεδίση κυκλώματος λαμπτήρων φθορισμού.

Θέμα 7ο: Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης κλιμακοστασίου.

Θέμα 8ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας μονοφασικού πίνακα φωτισμού.

Θέμα 9ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού πίνακα φωτισμού.

Θέμα 10ο: Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης κουδουνιών και κλειδαριάς εξώπορτας.

Θέμα 11ο: Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης θυροτηλέφωνου και κλειδαριάς εξώπορτας.

Θέμα 12ο: Σχεδίαση συστήματος συναγερμού.

Θέμα 13ο: Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης φωτισμού οικίας σε κάτοψη οικοδομικού σχεδίου.

Θέμα 14ο: Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης φωτισμού βιομηχανικού χώρου σε κάτοψη οικοδομικού σχεδίου.

Θέμα 15ο: Σχεδίαση εσωτερικού τηλεπικοινωνιακού δικτύου οικοδομής.

Θέμα 16ο: Σχεδίαση μαγνητικού κυκλώματος μηχανής συνεχούς ρεύματος.

Θέμα 17ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας γεννήτριας συνεχούς ρεύματος παράλληλης διέγερσης.

Θέμα 18ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας γεννήτριας συνεχούς ρεύματος σύνθετης διέγερσης.

Θέμα 19ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας κινητήρα συνεχούς ρεύματος παράλληλης διέγερσης.

Θέμα 20ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας κινητήρα συνεχούς ρεύματος διέγερσης σειράς.

Θέμα 21ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας κινητήρα συνεχούς ρεύματος σύνθετης διέγερσης.

Θέμα 22ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού εναλλάκτη

Θέμα 23ο: Σχεδίαση εγκατάστασης παράλληλης λειτουργίας τριφασικών εναλλακτήρων.

Θέμα 24ο: Σχεδίαση συνδεσμολογιών ασύγχρονων κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα.

Θέμα 25ο: Σχεδίαση συνδεσμολογιών μετασχηματιστών.

Θέμα 26ο: Σχεδίαση συνδεσμολογιών ανορθωτών.

Θεμα 27ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας αυτόματου διακόπτη υπερέντασης και έλλειψης τάσης.

Θέμα 28ο: Σχεδίαση συνδεσμολογιών αναστροφής σε κινητήρες

Θέμα 29ο: Σχεδίαση συνδεσμολογίας τριφασικού ασύγχρονου κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα με διακόπτη αστέρα - τριγ.

Θέμα 30ο: Σχεδίαση εγκατάστασης κίνησης βιομηχανικού χώρου σε κάτοψη οικοδομικού σχεδίου.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Διδακτέα ύλη

Α. Μετρήσεις και σφάλματα μετρήσεων

Γενικά χαρακτηριστικά των ηλεκτρικών οργάνων μέτρησης

Κατάταξη των οργάνων

Γαλβανόμετρα

Μετρήσεις ηλεκτρικής τάσεως - βολτόμετρα

Μετρήσεις ηλεκτρικού ρεύματος - αμπερόμετρα

Μετρήσεις ηλεκτρικών αντιστάσεων, ωμόμετρα, μέθοδοι μετρήσεως με γέφυρες

Μετρήσεις ηλεκτρικής ισχύος, βαττόμετρα

Μετρήσεις ηλεκτρικής ισχύος σε τριφασικό σύστημα

Μετρήσεις αέργου ισχύος - βάρμετρο

Μετρήσεις του συντελεστή ισχύος, φασίμετρο

Μετρήσεις ηλεκτρικής συχνότητας

Μετρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας - μετρητές

Μετρήσεις χωρητικότητας

Μαγνητικές μετρήσεις

Παλμογράφος

Β. Εργαστηριακές ασκήσεις

Εισαγωγή, πως λειτουργεί το εργαστήριο

Κανονισμοί ασφάλειας

Τεχνολογία οργάνων, όργανα μέτρησης, τύποι οργάνων, προφυλάξεις, λήψη και καταγραφή μετρήσεων

Μέτρηση τάσης

Μέτρηση έντασης

Μέτρηση αντίστασης με V-A και ωμόμετρο

Μέτρηση αντίστασης με σύγκριση τάσεων

Μέτρηση αντίστασης με γέφυρα WHEATSTONE

Μέτρηση αντίστασης γειώσεως

Μέτρηση αντίσταση εγκαταστάσεως με MEGER

Επέκταση περιοχής κλίμακας

Μέτρηση σύνθετης αντίστασης κυκλώματος με R,L,C, σε σειρά

Υπολογισμός του συντελεστή αυτεπαγωγής πηνίου με βολτόμετρο και αμπερόμετρο

Μέτρηση της ισχύος Σ.Ρ. με βαττόμετρο

Μέτρηση της ισχύος Σ.Ρ. με βολτόμετρο και αμπερόμετρο

Υπολογισμός της φαινομένης και της άεργης ισχύος μονοφασικής κατανάλωσης.

Μέτρηση της ισχύος και του συνφ. τριφασικού κινητήρα με δύο μονοφασικά βαττόμετρα.

Εφαρμογές με τη χρήση παλμογράφου

ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

Α. ΠΟΛΥΦΑΣΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Διδακτέα ύλη

1. Παραγωγή τριφασικού ρεύματος

Ανεξάρτητα τριφασικά συστήματα.

2. Αλληλένδετα τριφασικά συστήματα

Αστεροειδής σύνδεση (ή συνδεση κατ' αστέρα)

Τριγωνική σύνδεση (ή σύνδεση κατά τρίγωνο)

3. Ισχύς τριφασικού ρεύματος

Αστεροειδής σύνδεση

Τριγωνική σύνδεση

4. Σύνδεση καταναλωτών

Β. ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Διδακτέα ύλη

1. Αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος

Γενικά

Ιδιότητες των μετάλλων

Κράματα

Άργυρος - ιδιότητες

Χαλκός - Ιδιότητες - Εφαρμογές - Κράματα

Αλουμίνιο ή Αργίλιο - Ιδιότητες - Εφαρμογές - Κράματα

Νικέλιο

Βολφράμιο ή Τουγκστένιο

Κράματα υψηλής ηλεκτρικής αντιστάσεως (Κωνσταντάν - Μάγισσορ

– Χρωμονικελίνη - Σιδηρονικέλιο - Καντάλ)

– Μετάξι (ζωϊκό-φυτικό)

– Κηρόπανο

– Μονωτικό χαρτί

– Ίνες γυαλιού (υαλοβάμβακας)

– Ελαστικό κόμι (χαουτσούκ)

– Βουλκανισμένο ελαστικό

– Συνθετικό χαουτσούκ

– Εβονίτης

– Γουταπέρκα

– Φίμπερ

– Πλαστικά υλικά

– Μονωτικά επιχρίσματα (βερνίκια) - Βερνίκια αλκοολών - Συνθετικά βερνίκια - Γομαλάκα

– Βακελίτης

– Βακελοπανίτης

– Πίσσα

– Σιλικόν (Σιλικόνες)

– Ορυκτέλαια μετασχηματιστών

– Αέρια μονωτικά (Μονοατομικά - Πολυατομικά)

2. Μαγνητικά υλικά

Γενικά - Μαγνητικές ιδιότητες σιδήρου, χυτοσιδήρου και χάλυβα Ελάσματα μετασχηματιστών - Δυναμομηχανών

Σίδηρος

Χυτοσίδηρος

Σφυρίλατος σίδηρος

Χάλυβας - Μέθοδοι παρασκευής του (BESSEMER - SIEMENS/MARTIN THOMAS)

Ιδιότητες - Είδη χαλύβων (Νικελιοχάλυβες, Μαγγανιοχάλυβες, χρωμιοχάλυβες, βολφραμιοχάλυβες, νιχρωμιοχάλυβες, πυριτιοχάλυβες, ταχυχάλυβες)

3. Μονωτικά υλικά

1. Γενικά - Ιδιότητες - Είδη (Ορυκτοί μονωτές (Αμίαντος, μαρμαρυγίας) Μονωτές οργανικής προέλευσης εκτός των συνθετικών πλαστικών (εβονίτης θειωμένο χαουτσούχ) - Μονωτές, από συνθετικά πλαστικά υλικά (πολυθυλένιο και πολυστηρένιο).

2. Ορυκτοί μονωτές

– Αμίαντος

– Μάρμαρο

– Μαρμαρυγίας (Μίκα)

– Μικανίτης

– Πορσελάνη

– Γιαλί

– Σχιστόλιθος

– Μονώσεις συσσωρευτών μολύβδου

– Ξύλο

— Μονωτική ταινία
— Βαμβάκι
— Λινό

ΚΛΑΔΟΣ 15: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Διδακτέα ύλη

1. Ηλεκτρικά μετρητικά όργανα - Μέθοδοι και σφάλματα μετρήσεων
Βασικές έννοιες και μονάδες μέτρησης
Μονάδες μέτρησης ηλεκτρικών και μαγνητικών μεγεθών
Είδη μετρητικών μηχανισμών
Μαγνητοηλεκτρικά όργανα ή όργανα πλαισίου
Ηλεκτρομαγνητικά όργανα
Ηλεκτροδυναμικά όργανα
Επαγωγικά όργανα
Θερμικά όργανα
Θερμοηλεκτρικά όργανα
Ηλεκτροστατικά όργανα
Μέθοδοι μετρήσεων
Σφάλματα μετρήσεων

2. Μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών
Μέτρηση συνεχούς ρεύματος - Αμπερόμετρο
Μέτρηση συνεχούς τάσης - Βολτόμετρο
Μέτρηση της αντίστασης - Ωμόμετρο
Μέτρηση αντιστάσεων με «γέφυρα»
Μέτρηση εναλλασσόμενων ρευμάτων και τάσεων
Όργανα με ανορθωτές - Πολύμετρα
Μέτρηση χωρητικότητας
Μέτρηση αυτεπαγωγής και αμοιβαίας επαγωγής
Μέτρηση ηλεκτρικής ενέργειας, ισχύος και συντελεστή ισχύος
Μέτρηση της συχνότητας

3. Μετρήσεις σε χυμαινόμενα χυκλώματα
Στοιχεία χυμαινόμενου χυκλώματος
Μέτρηση αυτεπαγωγής με τη μέθοδο συντονισμού
Μέτρηση χωρητικότητας με τη μέθοδο συντονισμού
Μέτρηση μικρών χωρητικοτήτων
Μέτρηση του Q χυμαινόμενου χυκλώματος
Μέτρηση αντίστασης απωλειών με τη μέθοδο σύγκρισης
Διαφορική μέθοδος μέτρησης αντίστασης απωλειών
Μέτρηση απωλειών σε πυκνωτή
Μέτρηση θερμικού συντελεστή χυμαινόμενου χυκλώματος
Μέτρηση ακουστικών συχνοτήτων

4. Μετρήσεις με ηλεκτρονικά όργανα
Τα σύγχρονα μετρητικά όργανα
Αναλογικά ηλεκτρονικά βολτόμετρα
Ψηφιακά βολτόμετρα
Γεννήτριες ακουστικών συχνοτήτων
Γεννήτριες υψηλών συχνοτήτων
Γεννήτριες σάρωσης και σημειωτές
Γεννήτριες παλμών
Ο παλμογράφος
Το χυματόμετρο
Το πεδιόμετρο

5. Μετρήσεις με παλμογράφο
Μέτρηση της τάσης
Μέτρηση της συχνότητας
Μέτρηση φάσης
Μέτρηση παλμών
Μέτρηση βαθμού διαμόρφωσης

6. Μετρήσεις σε ηλεκτρονικές διατάξεις
Μέτρηση του βαθμού ενίσχυσης ενισχυτή
Μέτρηση της επιλεκτικότητας συντονισμένου ενισχυτή
Μέτρηση της ευαισθησίας ενισχυτή
Σχηματισμός της καμπύλης απόκρισης συντονισμένου ενισχυτή στην οθόνη παλμογράφου με γεννήτρια σάρωσης
Βαθμολογία καμπύλης απόκρισης κατά συχνότητα με σημειωτή
Μέτρηση της συχνότητας εκπομπής πομπού
Μέτρηση της ισχύος ακτινοβολίας πομπού
Μέτρηση της έντασης του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου

ΓΕΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Διδακτέα ύλη

1. Στοιχεία για τη δομή της ύλης - Ηλεκτρονική θεωρία μετάλλων

2. Εκπομπή ηλεκτρονίων
Έργο εξόδου
Θερμιονική εκπομπή
Φωτοηλεκτρική εκπομπή
Δευτερογενής εκπομπή
Εκπομπή με ισχυρό πεδίο

3. Κίνηση σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο - ηλεκτρονικές λυχνίες είδη ηλεκτρονικών λυχνιών
Κίνηση σε ομογενές ηλεκτρικό πεδίο
Γενικές γνώσεις
Κάθοδος
Άνοδος
Δίοδος κενού
Τρίοδος κενού
Τετράοδος λυχνία
Πεντάοδος λυχνία
Άλλα είδη λυχνιών κενού
Λυχνίες αερίου

4. Κίνηση σε χρονικά σταθερό ομογενές μαγν. πεδίο
Κίνηση σε συνδυασμένο ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο
Αρχή εστίασης ηλεκτρονικής δέσμης
Καθοδικός σωλήνας

5. Φωτοηλεκτρικές διατάξεις
Φωτοηλεκτρικά στοιχεία
Φωτοκύτταρο κενού
Φωτοκύτταρα με αέριο
Ευαισθησία φωτοκύτταρου - εφαρμογές
Φωτοηλεκτρονικός πολλαπλασιαστής

6. Στοιχεία θεωρίας στερεού σώματος
Αγωγοί - μονωτές - ημιαγωγοί
Ενεργειακές ζώνες
Καθαροί ημιαγωγοί
Ημιαγωγοί με προσμίξεις
Επίδραση της θερμοκρασίας και του φωτός στους ημιαγωγούς

7. Κρυσταλλοδίοδοι
Επαφή p-n
Επαφή p-n με εξωτερική τάση
Χωρητικότητα επαφής p-n
Χαρακτηριστικά κρυσταλλοδιόδου
Δίοδοι μεταβλητής χωρητικότητας
Δίοδος ZENER
Φωτοδίοδος
Δίοδος φωτοεκπομπής (L.E.D.)
Ηλιακά στοιχεία
Δίοδος BACKWARD
Δίοδοι ακίδας

8. Φίλτρα ανορθώσεως

9. Τρανζίστορ
Λειτουργία του τρανζίστορ
Παράμετρος α ($=h_{Fb}$) και β ($=h_{FE}$) στο συνεχές
Συνθήκη κόρου - αποκοπής
Βασικές συνδεσμολογίες (CB, CE, CC)
Συνεχή ρεύματα, τάσεις και ισχύς στα κυκλώματα των τρανζίστορ
Υβριδικές παράμετροι (παράμετρος h)
Φωτοτρανζίστορ
Συχνότητες αποκοπής, α, β.
Πεδικά τρανζίστορ (FET, MOSFET)

10. Θυρίστορ
Δίοδος τεσσάρων στρώσεων
Ελεγχόμενος ανορθωτής πυριτίου (S.C.R.)

11. Ενισχυτές
Πολώσεις
Τάξεις λειτουργίας ενισχυτών
Ποιοτικά χαρακτηριστικά ενισχυτών
Γραμμική ενίσχυση σημάτων
Ενισχυτές τάσης χαμηλών συχνοτήτων

Ενισχυτές ισχύος χαμηλών συχνοτήτων
Συμμετρικοί ενισχυτές και φασικοί αναστροφείς
Η ανάδραση στους ενισχυτές
Ενισχυτές συνεχούς τάσης
Ενισχυτές υψηλών συχνοτήτων
Απεριοδικοί ενισχυτές
Οι θόρυβοι στους ενισχυτές
12. Ταλαντώσεις
Συνθήκες για την παραγωγή ταλαντώσεων
Είδη και ταξινόμηση ταλαντωτών
Ταλαντωτές υψηλών συχνοτήτων
Σταθεροποίηση της συχνότητας των ταλαντώσεων
Ταλαντωτές με κρύσταλλο
Ταλαντωτές χαμηλών συχνοτήτων
Ταλαντώσεις ανατροπής
Δονητές φραγμού
Ψαλλιδισμός
Πολυδονητές
13. Διαμόρφωση και φώραση σημάτων
Στοιχεία θεωρίας της πληροφορίας
Διαμόρφωση πλάτους Α.Μ.
Ισοσταθμισμένη διαμόρφωση πλάτους
Τετραγωνική διαμόρφωση πλάτους
Διαμόρφωση συχνότητας (F-M)
Διαμόρφωση φάσης
Διαμόρφωση παλμών
Η φώραση των σημάτων
Φωρατές πλάτους
Συγχρονοφωρατές
Φωρατές συχνότητας
Φασικοί φωρατές
14. Πληροφοριακά συστήματα
Βασικές αρχές συνδέσεων
Ραδιοσυνδέσεις
Εκπομπή σημάτων (πομποί)
Λήψη σημάτων (δέκτες)
Κεραίες εκπομπής και λήψης σημάτων
Επιλογή πληροφορίας
Αποθήκευση πληροφορίας
Διατάξεις αποθήκευσης πληροφορίας
Τελεστικές αποθηκευτικές διατάξεις
Θόρυβοι πληροφοριακών συστημάτων
15. Λογικά κυκλώματα
Το τρανζίστορ σε λειτουργία διακόπτη
Η πύλη «ΟΧΙ» ή ο αντιστροφέας
Η πύλη «ΚΑΙ»
Η πύλη «Η»
Η πύλη «ΟΧΙ - ΚΑΙ»
Η πύλη «ΟΧΙ - Η»
Η πύλη αποκλειστικού «Η»
Πραγματοποίηση πυλών με ημιαγωγούς και ολοκληρωμένα κυκλώματα
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ
Διδακτέα ύλη
1. Γενικά περί αντίστασης
Αντίσταση αγωγού
Μεταβολή της αντίστασης με τη θερμοκρασία
Μέγιστη καταναλισκομένη ισχύς
Μεταβολή της αντίστασης με τη συχνότητα
Μεταβολή της αντίστασης με την τάση
Τυποποίηση τιμών αντιστάσεων
Ανοχή
Αναγραφή τιμών αντίστασης
2. Σταθεροί αντιστάτες
Κατηγορίες αντιστατών
Σταθεροί αντιστάτες
Αντιστάτες μίγματος άνθρακα
Αντιστάτες φιλμ
Αντιστάτες φιλμ άνθρακα
Αντιστάτες μεταλλικού φιλμ
Αντιστάτες χοντρού φιλμ
Αντιστάτες σύρματος
Αντιστάτες ακριβείας
Αντιστάτες επιφανειακής στήριξης
3. Μεταβλητοί αντιστάτες
Κατάταξη μεταβλητών αντιστατών
Χαρακτηριστικά μεγέθη
Ποτενσιόμετρα άνθρακα
Ποτενσιόμετρα σύρματος
Ποτενσιόμετρα ισχύος
Ποτενσιόμετρα ακρίβειας
Προρυθμιζόμενα ποτενσιόμετρα
4. Μη γραμμικοί αντιστάτες
Γενικά
Θερμίστορ NTC
Θερμίστορ PTC
Βαρίστορ
Αντιστάτες εξαρτώμενοι από το φως
5. Χωρητικότητα - Διηλεκτρικά
Χωρητικότητα
Συνδεσμολογία πυκνωτών
Ενέργεια ηλεκτρικού πεδίου
Πυκνωτής με διηλεκτρικό
Πόλωση διηλεκτρικού
Είδη πόλωσης
Αγωγιμότητα στα διηλεκτρικά
Απώλειες διηλεκτρικού
Διάτρηση διηλεκτρικού
Διηλεκτρικά υλικά
6. Σταθεροί πυκνωτές
Διαίρεση πυκνωτών
Χαρακτηριστικά μεγέθη
Αναγραφή στοιχείων σε πυκνωτές
Πυκνωτές χαρτιού
Πυκνωτές πλαστικού φιλμ
Πυκνωτές μίκας
Πυκνωτές γυαλιού
Κεραμικοί πυκνωτές
Χαρακτηριστικά μεγέθη ηλεκτρολυτικών πυκνωτών
Ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές αλουμινίου
Ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές τανταλίου
7. Μεταβλητοί πυκνωτές
Γενικά
Μεταβλητοί πυκνωτές
Πυκνωτές τρίμερ
Βάρικαπ ή βαράκτορ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
Διδακτέα ύλη
1. Τροφοδοτικές διατάξεις
Διατάξεις ημιανόρθωσης
Διατάξεις πλήρους ανόρθωσης
Τροφοδοτικά με ρυθμιζόμενη τάση
Ρυθμιζόμενοι ανορθωτές πυριτίου
Σταθεροποιητές τάσης και ρεύματος
Μετατροπείς συνεχούς τάσης
2. Ενισχυτικές διατάξεις
Προενισχυτές χαμηλής και υψηλής αντίστασης εισόδου
Ενισχυτές ισχύος (απλοί και συμμετρικοί)
Στερεοφωνικοί προενισχυτές και ενισχυτές ισχύος
Ρυθμιστές έντασης και χροιάς ήχου
Κυκλώματα ισοστάθμισης ήχου
Περιγραφή ηλεκτροφώνου ΠΙΚΑΠ
3. Μαγνητόφωνα
Αρχή μαγνητικής εγγραφής
Λειτουργικό διάγραμμα μονοφωνικού μαγνητοφώνου
Λειτουργικό διάγραμμα στερεοφωνικού μαγνητοφώνου
Περιγραφή ηλεκτρονικού τμήματος μαγνητοφώνων
Περιγραφή μηχανικού τμήματος μαγνητοφώνων
Μαγνητικές κεφαλές και ταινίες
Ποιοτικά χαρακτηριστικά μαγνητοφώνων

4. Διατάξεις εκπομπής
Λειτουργικό διάγραμμα πομπού συντηρουμένων κυμάτων
Σύνθεση διαμορφωτών πλάτους και συχνότητας
Συγκρότηση πομπού με διαμόρφωση πλάτους
Συγκρότηση πομπού με διαμόρφωση συχνότητας
Σύνθεση στερεοφωνικών πομπών
Ποιοτικά χαρακτηριστικά διατάξεων εκπομπής
Κεραίες (εκπομπής και λήψης)
5. Διατάξεις λήψης
Διάγραμμα υπερετερόδυνου δέκτη συντηρουμένων κυμάτων
Διάγραμμα ραδιοφωνικού δέκτη AM
Διάγραμμα ραδιοφωνικού δέκτη FM
Σύνθεση στερεοφωνικών δεκτών
Ποιοτικά χαρακτηριστικά δεκτών
6. Τηλεοπτικές διατάξεις
Διαγράμματα κωδικοποιητών NTSC, PAL, SECAM
Διαγράμματα αποκωδικοποιητών NTSC, PAL, SECAM
Σύνθεση τηλεοπτικού δέκτη NTSC
Σύνθεση τηλεοπτικού δέκτη PAL
Σύνθεση τηλεοπτικού δέκτη SECAM
Σύγκριση τηλεοπτικών συστημάτων
Διατάξεις μαγνητικής εγγραφής εικόνων (VIDEO)
7. Διατάξεις ψηφιακών υπολογιστών
Είδη και συγκρότηση ηλεκτρονικών υπολογιστών
Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης
Στοιχεία άλγεβρας λογικής
Στοιχειώδη λογικά κυκλώματα
Σύνθεση λογικών διατάξεων
Βασικές διατάξεις υπολογιστών
Απαριθμητές λειτουργίας σειράς
Απαριθμητές με σύγχρονη μεταφορά
Αναστρέψιμοι δυαδικοί απαριθμητές
Καταχωρητές λειτουργίας σειράς
Καταχωρητές παράλληλης λειτουργίας
Αθροιστές
Η μνήμη του υπολογιστή
Η μονάδα ελέγχου του υπολογιστή
Τα ολοκληρωμένα κυκλώματα στους υπολογιστές
8. Διατάξεις Αυτοματισμού
Προορισμός του αυτοματισμού
Μορφές ελέγχου παραγωγικών διεργασιών
Διαγράμματα αυτόματων συστημάτων
Συγκρότηση συστήματος αυτόματου ελέγχου
Παραδείγματα συστημάτων αυτοματισμού
Ταξινόμηση συστημάτων αυτόματου ελέγχου
Βασικά εξαρτήματα συστημάτων ελέγχου
Αυτόματος έλεγχος με υπολογιστή
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
Διδακτέα ύλη
1. Πληροφορίες για ηλεκτρονικό εργαστήριο, για τις ασκήσεις-οδηγίες για τη συμπεριφορά και ασφάλεια των μαθητών στο εργαστήριο - Οδηγίες για την εκτέλεση ασκήσεων.
2. Πρώτη επαφή με όργανα και συσκευές
3. Μέτρηση τάσεως AC-PC
4. Μέτρηση εντάσεως
5. Μέτρηση αντιστάσεων
6. Ηλεκτρικό κύκλωμα νόμος του OHM
7. Συνδεσμολογία αντιστάσεων
8. Συνδεσμολογία πηγών
9. 1ος κανόνας KIRCHOFF
10. 2ος κανόνας KIRCHOFF
11. Ροοστάτες - ποντεσιόμετρα
12. Δίοδος λυχνία
13. Τρίοδος λυχνία
14. Πέντοδος λυχνία
15. Παλμογράφος (μέτρηση τάσεως-συχνότητας)
16. Μέτρηση διαφοράς φάσεως με παλμογράφο
17. Μέτρηση συχνότητας με σχήματα LISSAJOUS
18. Κύκλωμα RC-RL
19. Συντονισμός σειράς
20. Παράλληλος συντονισμός
21. Κρυσταλοδίοδος (GE, SI)
22. Απλή ανόρθωση
23. Διπλή ανόρθωση
24. Δίοδος ZENER
25. Σταθεροποίηση τάσεως με ZENER
26. DIAC-TRIAC
27. Θυρίστορ
28. Έλεγχος ισχύος με θυρίστορ
29. Τρανζίστορς κοινού εκπομπού
30. Τρανζίστορς κοινής βάσεως
31. Δίοδος VARICAP
32. Ενισχυτής με τρίοδο λυχνία
33. Ενισχυτής τάσεως με τρανζίστορ κοινού εκπομπού
34. Ενισχυτής ισχύος PUSH-PULL με τρανζίστορ
35. Ενισχυτής ισχύος με συμπληρωματική συμμετρία
36. Τελεστικός ενισχυτής
37. Ταλαντωτές CALPITTS
38. Ταλαντωτές HARTLEY
39. Ταλαντωτές R-C
40. Ταλαντωτές Κρυστάλλου
41. Ταλαντωτές με ολοκληρωμένα κυκλώματα
42. Ψαλιδιστές
43. Διαφόρηση - ολοκλήρωση
44. Αυτοδιεγειρόμενος πολυδονητής
45. Πολυδονητής FLIP-FLOP
46. Μονοσταθής πολυδονητής
47. Κύκλωμα SMITH-TRIGER
48. Χρονιστής 555
49. Λογικές πύλες AND - OR και NAND NOR (με διόδους τρανζ.)
50. Λογικές πύλες AND - OR με ολοκληρωμένα κυκλώματα
51. J-K FLIP-FLOP
52. Διαδικός απαριθμητής με J-K FLIP-FLOP
53. Ηλεκτρικό κολλητήρι
54. Κατασκευή
α) τροφοδοτικού χ τάσεως P.C.
β) Ενισχυτού
γ) Ψηφιακού κυκλώματος
δ) Φωτορυθμικού
ΚΛΑΔΟΣ 17: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών-Επαγγελματικών Λυκείων.
ΖΩΪΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών-Επαγγελματικών Λυκείων.
ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών-Επαγγελματικών Λυκείων.
ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών-Επαγγελματικών Λυκείων.
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών-Επαγγελματικών Λυκείων.
ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
Διδακτέα ύλη
Όπως κάθε φορά ορίζεται για το αντίστοιχο μάθημα των Τεχνικών-Επαγγελματικών λυκείων.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
Διδακτέα ύλη
Ι. Ενότητα: Φυτική Παραγωγή
1. Ζώνες καλλιέργειας
2. Εξέλιξη καλλιεργειών
3. Επίδραση των ορμονών στα γεωργικά χαρακτηριστικά των φυτών

4. Οι ρίζες και τα φύλλα του φυτού από γεωργική άποψη
5. Διαπνοή των φυτών
6. Αναπαραγωγικά όργανα των φυτών. Τεχνητή διασταύρωση
7. Κληρονόμηση γεωργικών χαρακτήρων
8. Συλλογή εντόμων με γεωργικό ενδιαφέρον
9. Αναγνώριση των φυταρίων των ζιζανίων
10. Μύκητες και βακτήρια
11. Χημική καταπολέμηση των ζιζανίων
12. Η θερμότητα και το νερό από γεωργική άποψη
13. Ο ρόλος του CO_2 στην ανάπτυξη των φυτών
14. Ο ρόλος του O_2 στο φύτρωμα των σπόρων
15. Η επίδραση του φωτός στη φωτοσύνθεση
16. Επίδραση των τιμών pH στην ανάπτυξη των φυτών
17. Κατασκευή καπνοσπορείου
18. Σχεδίαση συστήματος αμειψισποράς
19. Λίπανση των καλλιεργειών
20. Υπολογισμός της ποσότητας νερού που χρειάζεται μια καλλιέργεια
21. Επίδραση της συχνότηατς άρδευσης των φυτών που αναπτύσσονται σε διαφορετικά εδάφη.
22. Επίδραση του κορυφολογήματος επί της πλευρικής ανάπτυξης ων φυτών
23. Κλάδεμα καλλωπιστικών φυτών
24. Εμβολιασμός των οπωροφόρων δέντρων

ΙΙ. Ενότητα: Ζωϊκή Παραγωγή
1. Χωρογραφία σώματος ζώων
2. Το πεπτικό σύστημα και οι ιδιομορφίες του στα διάφορα είδη ζώων
3. Γεννητικό σύστημα αγροτικών ζώων
4. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για την ταυτοποίηση των εκτρεφομένων φυλών αγελάδων
5. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για την ταυτοποίηση των εκτρεφομένων φυλών αιγοπροβάτων
6. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για την ταυτοποίηση των εκτρεφομένων φυλών χοίρων
7. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για την ταυτοποίηση των εκτρεφομένων φυλών πτηνών
8. Είδη και φυλές λοιπών εκτρεφομένων ζώων
9. Επιλογή ζώων βάσει φαινοτυπικών χαρακτηριστικών
10. Κατηγορίες ζωοτροφών και χαρακτηριστικά αυτών.
11. Δειγματοληψία ζωοτροφών και προετοιμασία δειγμάτων
12. Εκτίμηση της ποιότητας των ζωοτροφών
13. Κατάρτιση σιτηρεσίων μηρυκαστικών ζώων
14. Κατάρτιση σιτηρεσίων παμφάγων ζώων
15. Συγχρονισμός οίστρου - Τεχνητή σπερματέγχυση
16. Εξελικτικά στάδια εμβρύου
17. Τοκετός - Περιποιήσεις νεογέννητων ζώων
18. Τεχνικά στοιχεία Μελισσοκομίας
19. Χρήση ζωοτεχνικών στοιχείων για το σωστό σταβλισμό και γενικότερα τη σωστή εκτροφή των ζώων

ΙΙΙ. Ενότητα: Γεωργικά Μηχανήματα
1. Υπολογισμός απωλειών σε σωλήνες. Εύρεση του ολικού μανομετρικού ενός αντλητικού συγκροτήματος.
2. Εκλογή αντλίας και κινητήρα για άντληση νερού από υδροληψία
3. Αναγνώριση των κινητήρων εσωτερικής καύσης καθώς και των κυριοτέρων μερών και εξαρτημάτων τους.
4. Αναγνώριση, λειτουργία, ρύθμιση, χρονισμός βαλβίδων. Εύρεση της σειράς ανάφλεξης του Α.Ν.Σ. και Κ.Ν.Σ. κινητήρων εσωτερικής καύσης. Προσδιορισμός του κύκλου λειτουργίας των βαλβίδων.
5. Σύστημα τροφοδοσίας βενζινοκινητήρα
6. Σύστημα τροφοδοσίας των πετρελαιοκινητήρων
7. Σύστημα ανάφλεξης των βενζινοκινητήρων
8. Σύστημα φόρτισης γεωργ. ελκυστήρων και αυτοκινούμενων γεωργ. μηχανημάτων
9. Σύστημα εκκίνησης γεωρ. ελκυστήρων και αυτοκινούμενων γεωρ. μηχανημάτων
10. Σύστημα ψύξης κινητήρων
11. Σύστημα λίπανσης κινητήρων εσωτερικής καύσης
12. Προωστικό σύστημα μετάδοσης ισχύος στους γεωργικούς ελκυστήρες
13. Αναγνώριση των διαφόρων τύπων γεωργικών ελκυστήρων και των διαφόρων συστημάτων αυτών.
14. Σύστημα οδήγησης του γεωργικού ελκυστήρα. Δυναμοδοτικός άξονας (Π.Τ.Ο.) Τροχαλία
15. Αναγνώριση μηχανημάτων κατεργασίας εδάφους
16. Ρύθμιση των μηχανημάτων κατεργασίας εδάφους
17. Αναγνώριση των μερών των σπαρτικών μηχανών και λιπασματοδιανομέων
18. Ρύθμιση σπαρτικών μηχανών και λιπασματοδιανομέων
19. Ρυθμίσεις ψεκαστήρων και επιπαστήρων
20. Ρυθμίσεις θεριζοαλωνιστικής (Θ/Α) μηχανής
21. Αναγνώριση των διαφόρων τύπων χορτοκοπτικών μηχανημάτων και ρυθμίσεις αυτών.
22. Αναγνώριση των διαφόρων τύπων χορτοσυλλεκτικών και στελεχοθλιπτικών μηχανημάτων και ρυθμίσεις αυτών
23. Αναγνώριση των διαφόρων μερών και ρυθμίσεις των χορτοσυλλεκτοδετικών μηχανών.
24. Αναγνώριση των διαφόρων μερών των αυτοκινούμενων χορτοχειριστικών μηχανών
25. Αναγνώριση των διαφόρων τύπων και μερών των βαμβακοσυλλεκτικών μηχανών
26. Λειτουργία και ρυθμίσεις των βαμβακοσυλλεκτικών μηχανών
27. Αναγνώριση και ρυθμίσεις των διαφόρων μερών των σιτοκαθαριστηρίων - διαλογέων
28. Αναγνώριση και ρυθμίσεις των διαφόρων μερών των σφυρόμυλων.

IV. Ενότητα: Γεωργικές Κατασκευές
1. Είδη ξύλου - μορφές ξυλείας
2. Απλές συνδέσεις ξύλινων κατασκευών
3. Ενισχυμένες συνδέσεις ξύλινων κατασκευών
4. Κατασκευή ξύλινου ζευκτού δύριχτης στέγης
5. Κατασκευή ξύλινης σχάρας κελλιού πάχυνσης μόσχων
6. Κατασκευή πενταγωνικής φάτνης αιγοπροβάτων
7. Επίσκεψη σε βουστάσια
8. Κατασκευή μεταλλικών συνδετήρων θερμοκηπίου
9. Συγκόλληση σωλήνων για κατασκευή χωρισμάτων βουστασίων
10. Κατασκευή πλευρικού χωρίσματος ατομικής θέσης αγελάδων
11. Επίσκεψη σε μονάδα παραγωγής μανιταριών
12. Κατασκευή ηλιακού συλλέκτη για θερμοκήπιο
13. Κατασκευή σκελετού ξύλινου θερμοκηπίου
14. Κατασκευή δοκιμίου από άοπλο σκυρόδεμα.

V. Ενότητα: Τεχνολογία Γεωργικών Προϊόντων
1. Δειγματοληψία γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων
2. Προσδιορισμός ειδικού βάρους του γάλακτος
3. Προσδιορισμός της οξύτητας του γάλακτος
4. Προσδιορισμός ολικών στερεών του γάλακτος
5. Εκτίμηση μικροβιακής ποιόηττας του γάλακτος (Μέθοδος κυανού του μεθυλενίου)
6. Παρασκευή γιαούρτης
7. Προσδιορισμός της γλουτένης στο αλεύρι
8. Παρασκευή μαρμελάδας και κονφιτούρας
9. Παρασκευή ζελέ απο χυμό φρούτων
10. Παρασκευή ζαχαροπήκτων και φρουί ζελέ φρούτων
11. Προσδιορισμός εποχής τρυγητού στον αμπελώνα
12. Μικροσκόπιση (Δημητριακών και μικροοργανισμών)
13. Μικροσκοπική εξέταση τοματοπολτού
14. Προσδιορισμός του βαθμού οξύτητας στο ελαιόλαδο
15. Ποιοτική εξέταση πορτοκαλοχυμού
16. Έλεγχος ποιότητας και τυποποίησης αυγών
17. Ποιοτικός έλεγχος βαμβακιού
18. Ποιοτικός έλεγχος καπνού

VI. Ενότητα: Γεωργικής και Συνεταιριστικής Οικονομίας
1. Προσδιορισμός των αναγκών σε γεωργικά μηχανήματα
2. Αξιολόγηση της κάλυψης των αναγκών σε ανθρώπινη εργασία σε μια γεωργική εκμετάλλευση
3. Υπολογισμός των αναγκών σε ανθρώπινη εργασία σε μία γεωργική εκμετάλλευση
4. Εξέταση του πάγιου κεφαλαίου σε μια γεωργική εκμετάλλευση
5. Αύξηση της παραγωγικότητας των συντελεστών της γεωργικής παραγωγής
6. Καθορισμός των καλλιεργειών με βάση τις συναρτήσεις παραγωγής και προσφοράς.
7. Καθορισμός των καλλιεργειών με βάση τη ζήτηση των προϊόντων
8. Υπολογισμός της ετήσιας απόσβεσης μορφών πάγιου κεφαλαίου σε μία γεωργική εκμετάλλευση.

9. Προϋπολογιζόμενο κόστος προϊόντων φυτικής παραγωγής
10. Απολογιστικό κόστος προϊόντων φυτικής παραγωγής
11. Προϋπολογιζόμενο κόστος προϊόντων ζωϊκής παραγωγής
12. Απολογιστικό κόστος προϊόντων ζωϊκής παραγωγής
13. Υπολογισμός του καθαρού κέρδους γεωργικών προϊόντων
14. Οικονομική ανάλυση γεωργικής παραγωγής
15. Καθορισμός του άριστου σημείου γεωργικής παραγωγής
16. Σύγκριση τρόπων διάθεσης γεωργικών προϊόντων
17. Δραστηριότητες συνεταιριστικής οργάνωσης
18. Δραστηριότητες αγροτοβιομηχανικού συνεταιρισμού
19. Συνεδρίαση διοικητικού συμβουλίου συνεταιριστικής οργάνωσης
20. Επίσκεψη γεωργικής βιομηχανίας συνεταιριστικής οργάνωσης.

Από τη δημοσίευση του παρόντος προεδρικού διατάγματος καταργούνται οι υπουργικές αποφάσεις ΣΤ3/2531 «Αναλυτικά προγράμματα Α' τάξης Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου» (ΦΕΚ 293 τ. Β' 15.5.85) και Φ. 484/375/ΣΤ3/1412 «Αναλυτικό πρόγραμμα Β' τάξης Ενιαίου Πολυκλαδικού Λυκείου (ΦΕΚ 349 τ. Β' 23.5.86).

Στον Υφυπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος διατάγματος.

Αθήνα, 14 Απριλίου 1987

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΧΡΗΣΤΟΣ ΑΝΤ. ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗΣ

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ